

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “นวัตกรรมวิชาชีพครู” ครั้งที่ 7 : นวัตกร สร้างสรรค์ สร้างสุข

วันที่ 29 มีนาคม 2567

ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

และรูปแบบออนไลน์

โดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

โครงการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “นวัตกรรมวิชาชีพครู” ครั้งที่ 7
นวัตกร สร้างสรรค์ สร้างสุข

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 สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

บรรณาธิการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนาองค์กร

กองบรรณาธิการ

1.	อาจารย์ ดร.สุดาทิพย์ หาญเชิงชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2.	อาจารย์ ดร.จุฬาลักษณ์ ใจอ่อน	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
3.	รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ	มหาวิทยาลัยนเรศวร
5.	รองศาสตราจารย์ ดร.กฤธยากาญจน์ โตพิทักษ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
6.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชำนาญ ปาณาวงษ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
7.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
9.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
10.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลยาณี เจริญช่าง นุชมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
11.	รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา
12.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญรอด โชติวชิรา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
13.	รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แสง-ชูโต	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
14.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
16.	ศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ สังข์รักษา	มหาวิทยาลัยศิลปากร
17.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจพร ชนะกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

18.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ร่มพยอม วิชัยดิษฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
19.	อาจารย์ ดร.อุไรวรรณ ชินพงษ์	วิทยาลัยชุมชนนราธิวาส
20.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิตา อินทสมบัติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
21.	อาจารย์ ดร.เนติ เฉลยวาเรศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
22.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
23.	รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย วิชัยดิษฐ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
24.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุไรศิริ ชูรักษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
25.	อาจารย์ ดร.จงกล บัวแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
26.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา เบ็ญคาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
27.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจิราพรรณ คงช่วย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
28.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกร ศิริสุข	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
29.	อาจารย์ ดร.ภูวเดช อินทเรือง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
30.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพักตร นภากุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
31.	อาจารย์ ดร.มนตรี เด่นดวง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
32.	อาจารย์ ดร.วชิระ ดวงใจดี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
33.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัฮดี แวดราแม	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
34.	รองศาสตราจารย์ ดร.เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
35.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภรพรรณ คนเฉียบ	มหาวิทยยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
36.	รองศาสตราจารย์ ดร.วราพร เอราวรรณ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
37.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชญา สุวรรณโน	มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
38.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรีฑา แก้วคง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
39.	รองศาสตราจารย์ ดร.เชษฐภูมิ วรรณไพศาล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
40.	รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
41.	อาจารย์ ดร.ธนพัชร แก้วปฏิมา	วิทยาลัยชุมชนสงขลา
42.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉารีฝ๊ะ หัดยี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
43.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
44.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรชาติ จันทรชิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
45.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพร วงษ์เพ็ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
46.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพเก้า ณ พัทลุง	มหาวิทยาลัยทักษิณ
47.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวีร์ แก้วมณี	มหาวิทยาลัยทักษิณ
48.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาพรรณ พินลา	มหาวิทยาลัยทักษิณ
49.	อาจารย์ ดร.เมธี ดิสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
50.	อาจารย์ ดร.ธนิยา เยาดำ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
51.	อาจารย์ ดร.ธนิกา วศินยานุวัฒน์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
52.	อาจารย์ ดร.เสาวรส ยิ่งวรรณะ	มหาวิทยาลัยทักษิณ

53. อาจารย์ ดร.วิภาดา พินลา มหาวิทยาลัยทักษิณ
54. อาจารย์ ดร.รุ่งทิพย์ แซ่แต้ มหาวิทยาลัยทักษิณ
55. อาจารย์ ดร.สุวรรณี เปลี่ยนรัมย์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
56. อาจารย์ ดร.นวพรรษ รัตนบุญทวี มหาวิทยาลัยทักษิณ

ออกแบบปก : นางสาวอรณิช ทรัพย์มณี
จัดรูปเล่ม : ฝ่ายวิจัยฯ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารจากคณบดี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา และ มหาวิทยาลัยเครือข่ายสถาบันผลิตครูภาคใต้ตอนล่าง 8 สถาบัน ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลศรีวิชัย มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยฟาฏอนี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตยะลา และวิทยาลัยนาฏศิลปพัทลุง และสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ได้กำหนดจัดประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติ“นวัตกรรมวิชาชีพครู” ครั้งที่ 7 : นวัตกร สร้างสรรค์ สร้างสุข ในวันศุกร์ที่ 29 มีนาคม 2567 เวลา 08.00 – 17.00 น. ณ อาคารศูนย์ปฏิบัติการวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา และรูปแบบออนไลน์ สำหรับนิสิตชั้นปีสุดท้าย มหาวิทยาลัยทักษิณ และนิสิต/นักศึกษา คณาจารย์ในเครือข่าย นักวิจัยและผู้ที่สนใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีให้นิสิต/นักศึกษา นักวิจัย คณาจารย์ ได้เผยแพร่ผลงานวิจัย ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์วิจัยเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิจัยและทางวิชาการ อีกทั้งยังเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาและทางสังคมในการแก้ปัญหาทางการศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานของเครือข่าย ที่จะสร้างพื้นที่ทางวิชาการให้กับนิสิตนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ และคณะครุศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในเครือข่าย ได้นำผลการวิจัยในชั้นเรียนมาแลกเปลี่ยน เผยแพร่ในรูปแบบของการประชุมทางวิชาการ ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่จะช่วยเตรียมนิสิต/นักศึกษาครูให้มีความตื่นตัวและมองเห็นความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาศักยภาพทางวิชาการของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการดำเนินงานทุกฝ่าย ที่ได้ร่วมพิจารณาผลงานวิจัยและจัดงานประชุมวิชาการครั้งนี้ ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลที่เกิดขึ้นจากการประชุมในครั้งนี้

ด้วยความขอบคุณ
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทบรรณาธิการ

โครงการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “นวัตกรรมวิชาชีพครู” ครั้งที่ 7 : นวัตกร สร้างสรรค์ สร้างสุข เป็นกิจกรรมที่สำคัญของเครือข่ายสถาบันผลิตครูภาคใต้ตอนล่าง ในอันที่จะสร้างสรรค์บรรยากาศทางวิชาการภายในเครือข่าย โดยการนำเสนอผลงานวิจัยในชั้นเรียนของนิสิต นักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของมหาวิทยาลัยในเครือข่าย เพื่อให้เกิดการทบทวนความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากกระบวนการวิจัย

ในการจัดประชุมวิชาการนี้ มีบทความวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกให้มีการนำเสนอผลงานระดับชาติ จำนวน 110 ผลงาน

ในนามกองบรรณาธิการ ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้เกียรติสละเวลาในการพิจารณากลั่นกรองคุณภาพของผลงานวิจัย ขอขอบคุณคณะกรรมการดำเนินการจัดประชุม และผู้มีส่วนร่วมทุกท่าน ที่จัดการประชุมครั้งนี้ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการวิจัย จะช่วยสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิชาการและวิจัยในแวดวงวิชาชีพครูต่อไป

ด้วยความขอบคุณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชา มหปุญญานนท์
บรรณาธิการ

สารบัญ

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ	หน้า
O1 การพัฒนามโนมติทางชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรูปแบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรูปแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย *กัญชฎา ระสิตานนท์ ,สิงหา ประสิทธิ์พงศ์,พฤทฐิภร ศุภพล และนางศิราณี อัมรักเลิศ*.....	1
O2 การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคิดรวบยอด เรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ *พันกร พันทิพย์, ศิลป์ชัย สุวรรณมณี และอภิญญา บุญคุ้ม*.....	15
O3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติ ในการเรียนชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา *กัลยกร แซ่ชิน, ดวงฤดี พ่วงแสง, พฤทฐิภร ศุภพล และชาติชาย โคกเขา*.....	32
O4 การจัดการเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับ เทคนิค Game Based Learning ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องไบโอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 *อริษา ทองคำ, สิงหา ประสิทธิ์พงศ์,พฤทฐิภร ศุภพล และวชิรพัฒน์ จิวานิจ*.....	47
O5 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ *สุนันทา เด็นง๊ะ, มัสยา หลงสมัน และศิริภา จันทร์เกื้อ*.....	59
O6 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา *ทิพรัตน์ พรหมคีรี, ดวงฤดี พ่วงแสง, พฤทฐิภร ศุภพล และบุศย์รินทร์ คล้ายมณี*.....	71

สารบัญ (ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ	หน้า
O7 การส่งเสริมความเข้าใจเรื่องความดันเลือด โดยการใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์	
พลากร รัตนพันธ์, ศิลป์ชัย สุวรรณมณี, สุรวุธ แสงมณี และกฤตนัย พันยาง	83
O8 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตร ศึกษากร จังหวัดตรัง	
ณีรนุช เซ่งย่อง และ ศิริภา จันทร์เกื้อ	97
O9 ผลการใช้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอลของนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ในปีการศึกษา 2566	
พีรพล ชูคง, อรพิน ทิพย์เดช และรัฐพล ศิริวงศ์	108
O10 ประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียน ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ	
อัมรี ดาตูมะดา และ นวพรรษ รัตนบุญทวี	118
O11 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย จังหวัดพัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา	
สิรินยา จันทร์เมือง, ฉัตรจงกล ตุลยนิษกะ และสุมนฑา วงศ์งาม	131
O12 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์	
นิพนธ์ ด้วงเหมือน, ฐากร สิทธิโชค และอภิญญา เนตรลำภู	143
O13 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเรื่องการเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่มของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒/๘ โรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดหัวป้อมนอก)	
ณัฐกิชา เอียดบัว, พนัชกร พิทธิยะกุล และอรวรรณ ศรีพรมทอง	156

สารบัญ (ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O14	การจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์จังหวัดสตูล *ฟารีนา เตะปูยู และเพ็ญนภา สุวรรณวงศ์*.....	165
O15	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (๕Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ /๒ โรงเรียนเทศบาล ๔ (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา *ภูวิวุธ นวลเมือง, พนัชกร พิทธิยะกุล และขวัญ ชาทอง*.....	178
O16	การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎี การสร้างสรรค์ความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง *ศรัณย์พร อามีน และซัชวาล ชุมรักษา*.....	191
O17	การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล *ซารีณา สำโส๊ะ และเพ็ญนภา สุวรรณวงศ์*.....	204
O18	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมืองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดสงขลา โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) *มัยสุหรี ดอเลาะ, ฉัตรจงกล ตุลยนิษกะ และสุมนฑา วงศ์งาม*.....	215
O19	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา *อิษยา หนิมุสา และอาภากร ราชสงฆ์*.....	224
O20	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑/๘ โรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา *สุภกิณห์ อ่อนจันทร์, พนัชกร พิทธิยะกุล และพรทิพย์ พงษ์พราหมณ์*.....	240

สารบัญ (ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O21	การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัด สงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS *กิตติธัช ปลอดแก้ว, ศิลป์ชัย สุวรรณมณี และกุลธิดา คชรัตน์*.....	250
O22	การศึกษาผลการจัดการเรียนรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดวิเคราะห์บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครูของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) *นูรฟากีฟ อาบ๊ะ, วิภาพรรณ พินลา และจุฑารัตน์ สุทธิมาส*.....	264
O23	การพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียนชมแชร์ โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา *นิตติยา ญวนพลาการ, ชัยลิขิต สร้อยเพชรเกษม และเฉลิมพล นิลพงศ์*.....	277
O24	การวิจัยเพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรดเบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ *พิชญ์สินี สงชู, ธัญชนก พูนศิลป์ และเมทินี บุญชัย*.....	287
O25	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสริมสร้างความสามารถในการคิดแก้ปัญหารายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 *กฤษฎา ชัยจินดา, วรินธร เบญจศรี และณัฐติกานต์ ชาวเหนือ*.....	299
O26	การพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 เรื่อง การแยกสารผสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ *ณัฐนิชา คนหมั่น และวรินธร เบญจศรี*.....	311
O27	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปที่ 5 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ โดยใชการจัดการเรียนรูแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) *กานต์ธิดา สร้อยแสง, ศิลป์ชัย สุวรรณมณี และอดินันท์ เจ๊ะซู*.....	321

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O28	การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม *เกรียงไกร ฤทธิ์เพชร, ศิลป์ชัย สุวรรณมณี และสุภารัตน์ ชูช่วย*.....	334
O29	การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา *ชลิตวรรณ สังขารา และวีนัส ศรีศักดา*.....	345
030	การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์เรื่อง คลื่นกล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา *แพรชมพู ขาวชู, ณัฐนันท์ ทองมาก และอมราลักษณ์ อับดลลาเฮียน*.....	356
031	วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนศึกษาผลการใช้ประเด็นคำถามเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ *ศิรวิทย์ พรมสัย และประชิต คงรัตน์*.....	365
O32	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา เรื่องความปลอดภัยในชีวิต โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) *ปรมินทร์ มณี, ธีรพันธ์ สังข์แก้ว และสัมภาศ เจริญคง*	378
O33	การพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนวัดแหลมพ้อ *ฉันท์สินี เนาวรัตน์ และพีรวัฒน์ ชลเจริญ*.....	387
O34	ผลการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา *วิภาดา บุญที่สุด, อรพิน ทิพย์เดช และธนกฤต วรรณณัฐกุล*.....	396
O35	การใช้ศิลปะบำบัดเพื่อส่งเสริมการแสดงออกทางอารมณ์ของนักเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน *อัจฉราพร รักทอง, พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์ และดำรงค์ ชีวะสาโร*.....	405
O36	การศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน บ้านน้ำกระจาย จังหวัดสงขลา *พรเทพ ชุมย้อย และวิไลพิน แก้วเพ็ง*.....	418

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O37	การศึกษาความพึงพอใจต่อกระบวนการการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 *ฐิติพันธุ์ นนใส และวิไลพิน แก้วเพ็ง*.....	426
O38	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/7 เรื่องปริมาณทางไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ สืบเสาะหาความรู้ 5Es *พีรพล ทวดจบ, อาภากร ราชสงฆ์ และวรรณเพ็ญ จงรักษ์ศาสตร์*.....	437
O39	การจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 *เกศรินทร์ คนซื่อ และประชิต คงรัตน์*.....	444
O40	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช *สหัสวรรษ ขวัญสถิตวงศ์, กาญจนวัลย์ ปรีชาสุชาติ และวรรณา อุ่นวิมล*.....	453
O41	การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี เรื่องศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ *สุวรรณี ลายแบน, กิตติรัตน์ เกษตรสุนทร, จิรโรจน์ ศรียะพันธุ์ และศรัณย์พร พูนสมบัติ*.....	466
O42	การพัฒนาทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 *ชัยภัทร ชูทอง, ชคดี บุญเกษม และเมทินี พูลเพิ่ม*.....	487
O43	การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R *นราวดี จินดา, ธนิกา วศินยานุวัฒน์ และโสภา เพชรสวัสดิ์*	500
O44	การพัฒนาทักษะการอ่าน โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) จังหวัดสงขลา *สุธินี สมศักดิ์, พิมพ์พิชชา ทองเพิ่ม, สุรัชฎา ศรีพิทักษ์, วิชุนา สัตยารักษ์ และฐานันท์ ตั้งรุจิกุล*.....	512

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O45	วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา โดยจัดการเรียนรู้ด้วยนิทาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	
	นิชธาวัลย์ มาตรบุตร, เสาวรส ยิ่งวรรณะ และพรรณี บุญศรี.....	521
O46	การพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร ล ว เรื่อง "โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่”เพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	
	ธนาวดี ศรีสงคราม,ชญาน์ทัต เอี่ยวเรืองสุรัติ และประทุมทิพย์ ธรรมสุรีย์.....	535
O47	การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	
	มนัสดา ชนะกุล, เสาวรส ยิ่งวรรณะ และอมรา สภาพันธ์.....	544
O48	การพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ๖R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา	
	โซเฟีย เต๊ะแต, ศิรญา เต็มรัตน์ และอัจจิมา เครือวัลย์.....	558
O49	ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล	
	ศรัญญา หูเขียว, เจรจา บุญวรรณโณ และนัฐดนัย อาดำ.....	564
O50	การพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการเขียนย่อความเกี่ยวกับวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (think-pair-share) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา	
	ศุภชัย บุญละดี, จินตนา กสินันท์ และปริยากรณ์ ชูแก้ว.....	573
O51	การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ วิชาภาษาไทยโดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร	
	นุรฟาติน มะแซ, สุพิศตรา อภิชาโต และพรนภา อิงสถิตธนวันต์.....	585
O52	การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	
	นูรเดียนา มีศรี และธนิยา เยาดำ.....	594

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ	หน้า
O53 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนอนุบาลสงขลา *ปรัชญา บุญปากดี และสร้อยสุดา ไชยเหล็ก*.....	606
O54 ผลของการใช้โปรแกรม The Geometer’s ketchpad (GSP) ร่วมกับเทคนิคการใช้เพลงประกอบการสอนเรื่องวงกลม ในชั้นเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา *กิตติพิชญ์ มณีรัตน์ และนุชนาฏ ใจดำรงค์*.....	618
O55 การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการอภิปราย (Discussion Method) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ *ธนวัฒน์ ศิริพงศ์ประพันธ์, ขรรค์ชัย แซ่แต้ และจิรัฐติกาล สกูลหรัง*.....	630
O56 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดินชมผลงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ จังหวัดสงขลา *กชมน ไพบูลย์สมบัติ, จงกล บัวแก้ว และเกวลิน ชัยณรงค์*.....	643
O57 การใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในเรื่อง ความเท่ากันทุกประการ *ปฐมาวดี บุญช่วย, ชคดี บุญเกษม และประไพ อินถิติ*.....	651
O58 การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะของความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ด้วยเทคนิคการสอนแบบ KWDL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1/3 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ *พิมพ์มาดา แซ่ลิ่ม และขรรค์ชัย แซ่แต้*.....	663
O59 ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา *กุลธิดา จันทร์แก้ว, จงกล บัวแก้ว และเกวลิน ชัยณรงค์*.....	675
O60 การพัฒนาการเรียนรูคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต่น ด้วยการจัดการเรียนรูโดยใชวิธีการแบบเปิด (Open Approach) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 5 *พีรทัต สมเก่า, เกษม เปรมประยูร,อลงกรณ์ แซ่ตั้ง และสุทธิวัฒน์ ทองนาค*.....	684

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O61	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา *ภัคจิรา นนทิสิทธิ์ และวีนัส ศรีศักดา*.....	695
O62	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครูของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 *ยุรณี แวกะจิ, วิภาพรรณ พินลา, เกษราภรณ์ แซ่ตั้ง และมาริยา กิ้มสัน*.....	704
O63	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย *นูรูลฮูดา สะแม และรัชดา เชาวน์เสฏฐกุล*.....	719
O64	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสมที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 *วาสิตา เลิศชัยมงคล,ธัญชนก พูนศิลป์ และเอกสิทธิ์ สังข์วิสุทธิ์*.....	729
O65	การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา *วนิดา เร๊ะด้วน และธนิยา เยาดำ*.....	741
O66	การพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยโดยใช้การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง *กัลยากร สาราช และอภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว*.....	752
O67	การพัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ: กรณีศึกษา *นภสร หมื่นทอง และชัชวีร์ แก้วมณี*.....	763
O69	ผลของการใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมือง สตูล จังหวัดสตูล *วราภรณ์ เล็งสิทธิ์ และเสาวลักษณ์ สมวงษ์*.....	774

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O70	ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) อำเภอเมืองสงขลาจังหวัดสงขลา *นภัสสร ยิ่งยงสกุล และชัชวีร์ แก้วมณี*.....	784
O71	ผลการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ด้านการจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อใช้งานของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม(คุรุราษฎร์พัฒนา) อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา *ประภาศิริ เพ่งพินิจ, อภินันท์ สิริรัตนจิตต์, พัศรเบศวณ์ เวชวิริยะสกุล และพรพรรณ ซุ้นสุวรรณ*.....	797
O72	การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน *กุรซี ดอเล๊าะแซ และอภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว*.....	809
O73	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (WARS) รายวิชาวิทยาการคำนวณสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) *ฮาฟิตร์ อาแว, ยุพาวัฒน์ อุ้มชูวัฒนา และวรรณวิสา มะแซ*.....	820
O74	การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้านรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1-10 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น *ภัทรวรินทร์ เชื้อชายเลิศ และพูลเกียรติ มงคลสวัสดิ์*.....	828
O75	วิจัยเชิงปฏิบัติการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา *ธิดารัตน์ ประมัยพิมพ์ และเมธี ดิสวัสดิ์*.....	837
O76	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา โดยใช้สื่อการจัดการเรียนรู้บอร์ดเกม ด้วยหลักการ ADDIE Model เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้และความสามารถในการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน *กานต์ธีรา แก้วจันทร์ และขวัญดาว ปิ่นทองพันธุ์*.....	851

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O77	การพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) *กมลทิพย์ บัวทองเรือง, วิภาดา พินลา และ มาสวดี สามเสาร์*		864
O78	วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรูปแบบ 2W3P ร่วมกับ เกมพูดเก่งเล่นสนุก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) *กมลลักษณ์ ศรีแก้วกุล, เสาวรส ยิ่งวรรณะ และศิรินาฎ เปสิโต*		878
O79	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี *สมฤดี เอียดมา และสรินฎา ปุติ*		893
O80	การจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษที่ตื่นตัวและมีกติกาด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 *อภิชญา เรืองติก, ชวนพิศ ชุมคง และอุบลรัตน์ ชัยศิริ*		904
O81	การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้เพลงประกอบการสอนบูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา *สีตีอาฟีซา แวปอ และเพียงพิชชา อินถิติ*		915
O82	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้เทคนิคการจดจำด้วยบทเพลงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิเชียรชม *กชกร สำลี, ศิริรัตน์ สินประจักษ์ผล และไกรภพ ชูชื่น*		923
O83	ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี *กนกวรรณ เพ็ชประคอง และสรินฎา ปุติ*		934
084	ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด (ศ็อลฯ) โดยใช้ เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตะโละใส จังหวัดสตูล *ลียานา ยาบา และเนาวรัตน์ มะลีลาเต๊ะ*		946

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O85	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพะตงมูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา *กัญฐิกา แสงระวิ, ปิยวรรณ ขอจิตต์เมตต์, ณัฐกา นาเลื่อน, วิลัญสิรี บุญเลิศ, วิภาวร มณีเนตร และอุมาพร บัวกิ่ง*.....	959
O86	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) เรื่อง องค์ประกอบงานเชื่อมไฟฟ้า ในรายวิชางานเชื่อม และโลหะแผ่นเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 สาขางานยานยนต์ *อนันตชัย เพชรมณี, ฉารีฝ๊ะ หัดยี, จรัญ ธรรมใจ และกฤษฎา คงพูน*.....	965
O87	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E - learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง Story’s of SINGORA *โรซอรัรยา ยาฝาด, ขวัญดาว ปิ่นทองพันธุ์*.....	976
O88	การศึกษาการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วย เพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการ วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน *กัลยรัตน์ ประทุมทอง, ธีรชัย มากชิต, พิชิต เพ็งสุวรรณ และกฤษฎา คงพูน*.....	982
O89	ผลการพัฒนารูปแบบการใช้แอพพลิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันเพื่อเพิ่มแรงจูงใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ *เสาวภา ต้องเดช และรุศดา ณัฐภาสวิรตา*.....	996
O90	การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงาน เชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม รายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ *ชัญญา ดำแก้ว, จิตติมา เส็มเจริญ, นศพร ธรรมโชติ และกฤษฎา คงพูน*.....	1009
O91	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี *อารีฟีน แวสือแม, ยุพาวัฒน์ อุ้มชูวัฒนา และนฤมล เกศโร*.....	1023

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O92	การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ *สุประวีณ์ จันทร์สุวรรณ, อารีย์ บุญอินโท และวาสณา บุญส่ง*.....	1036
O93	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี *ซูลกีฟลี หะยีเลาะ, ยุพาวัฒน์ อุ้มชูวัฒนา และปิยะมัส พรหมทอง*.....	1051
O94	การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี *โสภา หมวดเพชร์, อัมรินทร ทองรัตน์, นุชจิเรศ แก้วสกุล และพิริยา สร้อยแก้ว*.....	1062
O95	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ในการนำเสนอข้อมูล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา (Canva) *นัสรีน ดือราแม, รอฮานา ซนีเย็ง และพนัสพร เจ๊ะเลาะ*.....	1075
O96	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุด ทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เรื่อง วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้า กระแสตรง สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่าง อิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ *เนตรชนก ชูช่วย, อารมย์ ขวัญคง, วาสณา บุญส่ง และพิริยา สร้อยแก้ว*.....	1081
O97	การพัฒนาชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน เบื้องต้น รายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาเมคคาทรอนิกส์ *นรากร รามณรงค์, สิทธิพงษ์ จีนหมั้น, ธนัท ธนอัศวพล และฤทัย ประทุมทอง*.....	1091
O98	ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch รายวิชาเทคโนโลยี ของนักชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลยะลา *รุสมีนี มาลา, พรรณี แพงทิพย์ และเกรียงศักดิ์ ทองเป็นเพ็ชร*.....	1103

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O99	การพัฒนาชุดการสอน รายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่องลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอน รูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 *ภานุวัฒน์ บุญเจริญ, สุธีร์ ก่อบุญขวัญ, ธนัท ธนอัศวพล และฤทัย ประทุมทอง*.....	1113
O100	ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การ พัฒนาแอปพลิเคชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน รามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา *นิญาบิล ตาเละ, ฟูไดละห์ ดือมอง และปฏิญญา แก้วแจ้ง*.....	1126
O101	การพัฒนาชุดการสอน รายวิชาพื้นฐาน ไมโครคอน โทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ ชุดการสอนรูปแบบ MIAP *ยุทธนา ยาประจัน, วิเชียร ทวีสุข, วิมล บุญรอด และฤทัย ประทุมทอง*.....	1135
O102	การพัฒนาห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง แก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 *ธนกร รัตนะ และรุศดา ณัฐภาสวิรตา*.....	1148
O103	การพัฒนาชุดฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพ การเรียนการสอน รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนก วิชาเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ *ณัฐริตา คงเกิด, กฤษพร โยมศรีเคน, พรทิพย์ ดีแก้ว และฤทัย ประทุมทอง*.....	1164
O104	ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิง ตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา จังหวัดยะลา *นุรมี สมัยอุดม, พรรณี แพงทิพย์ และเกรียงศักดิ์ ทองเป็นเพ็ชร*.....	1176
O105	ชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี วิชาผลิตชิ้นส่วนด้วย เครื่องมือกลซีเอ็นซี สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาช่างกล โรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ *ดนัสวีล ทองรอด, วรันธร จันโณ, ทวิชาติ เย็นวิเศษ และกฤษฎา คงพูน*.....	1197
O106	ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา จังหวัดยะลา *นูรูลอิลมีย์ มะเด็ง, พรรณี แพงทิพย์ และอัสเมาะห์ หมัดอะด้ำ*.....	1186

สารบัญ(ต่อ)

การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ		หน้า
O107	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องตัว RLC ทำงานกับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ โดยการจำลอง ต่อวงจรผ่านแอพพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ รายวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ (20104-2003) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 *ภูวดล หลำสุบ, วาสณา บุญส่ง, สุทิน เทพสวน และพิริยา สร้อยแก้ว*.....	1207
O108	การพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา *นุรลี ดะมาลี และวัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิน*.....	1217
O109	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรียะลา *อับดุลเลาะ ปือราเฮง, นูรอาซีกีน ยีสมัน และสุไวบ๊ะ อิเรฮิง*.....	1231
O110	การใช้เกมส์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษสื่อสารและทักษะ สำหรับศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาในบริบทผู้ใช้สองภาษา *ซูรีนา ศรีหาวงศ์ และชณิตา เก้าเอี้ยน*.....	1243

การพัฒนามโนมติทางชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย

The Development of Biology Concepts and Creative Thinking of biodiversity using Lecture-based learning management format with activities inserted with Mind Mapping and Cooperative Learning for Mathayom 5 students at Hatyai Wittayalai School

กัญชฎา ระสิตานนท์[1] Kanchada Rasitanon[1]
Kanchada802@gmail.com
สิงหา ประสิทธิ์พงศ์[2] Singha Prasitpong[2]
พฤทธิภร ศุภพล[3] preuttiporn Supaphon[3]
ศิราณี อัมรักเลิศ[4] Siranee Amraklert[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนามโนมติทางชีววิทยาเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ 2) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งได้นำวงจร PAOR มาใช้ดำเนินการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/8 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 2.1) แบบประเมินผังความคิด 2.2) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ 2.3) แบบบันทึกหลังสอน

ผลจากการวิจัย พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ทำให้นักเรียนมีมโนมติทางชีววิทยาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) อีกทั้งผังความคิด (Mind Mapping) และสื่อวิดีโอของนักเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป อยู่ในระดับดีมาก จากการนำวงจร PAOR มาใช้ดำเนินการวิจัย ทำให้ผู้เรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเทียบกับช่วงก่อนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้รวบยอดได้อย่างสมบูรณ์ อีกทั้งยังกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระหว่างการดำเนินการพัฒนาได้อีกด้วย

คำสำคัญ : มโนมติ ความคิดสร้างสรรค์ ผังความคิด การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตรกศ.บ. ชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]อาจารย์นิเทศก์วิชาเอก คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4]ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย

Abstract

The objectives of this research are 1). To develop biological concepts on biodiversity Using a lecture-based learning format with activities inserted. together with mind mapping and cooperative learning 2). To develop the creativity of Mathayom 5 students by using a lecture-based learning format with activities. together with mind mapping and cooperative learning This research is action research. which has adopted the PAOR cycle to conduct research Collect data from a sample group. Mathayom 5/8 students at Hatyai Wittayalai School Academic year 2023, 1 classroom, total 41 people. The tools used in the research are: 1) The tools used to carry out the research are lesson plan. 2) The tools used to collect data are 2.1) the idea map assessment form 2.2) the creativity assessment form 2.3) the form Record after teaching

The results of the research found that the learning management format was lectures and activities. together with mind map (Mind Mapping) and cooperative learning (Cooperative Learning) continuously increase students' biological concepts. In addition, the mind mapping and video media of 70 percent of students and above are at a very good level. which from the use of the PAOR cycle to conduct research used to carry out research As a result, students' creative skills have continuously increased compared to the period before they were fully developed. Because the learning format is lecture-based with activities inserted. together with mind map (Mind Mapping) and cooperative learning Helps learners to summarize their knowledge completely. It also stimulates

Keywords : concept , creativity , mind-mapping , Cooperative Learning

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต และการทำงานเหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิด เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) การจัดการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์จึงถือเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการที่บุคลากรภายในประเทศจะมีความรู้ ความสามารถในด้านนี้ตลอดจนความสามารถในการใช้ความรู้ไปพัฒนาด้านต่าง ๆ นั้นล้วนมีผลมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์จึงควรเน้นให้ ผู้เรียนมีความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ประสบการณ์เดิมเข้ากับสิ่งที่ได้เรียนรู้ใหม่ได้และก่อให้เกิดการเรียนรู้สร้างสรรค์ผลงานอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้ ด้วยความตระหนักถึงข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนและเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ไม่ใช่แค่ความรู้และความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากขึ้นเกี่ยวกับธรรมชาติของการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นส่วนช่วยในการสรุปองค์ความรู้และกระตุ้นการพัฒนามโนมติของผู้เรียนนำไปสู่การเกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ในอนาคต

วิธีสอนแบบบรรยาย เป็นวิธีสอนที่ครูทุกคนคุ้นชินและใช้อยู่เสมอ โดยครูเป็นผู้เตรียมศึกษาหาความรู้และนำมาบรรยายให้ผู้เรียนฟัง ซึ่งหลายท่านมักจะมองว่าวิธีสอนแบบบรรยายเป็นวิธีที่ล้าสมัย ไม่น่าสนใจ ไม่เหมาะกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นการพัฒนาผู้เรียน ให้มีความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจและความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยี แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้ว วิธีสอนแบบบรรยายก็เป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาสาระที่ครูกำลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพียงแต่ครูจะต้องนำเทคนิคการสอนอื่นๆ มาจัดกิจกรรมร่วมกับวิธีสอนแบบบรรยาย (ศิริพันธุ์ และคณะ, 2557) ซึ่งจากการสังเกตการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2566 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากทางชีวภาพ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถจำแนกความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่มได้ และไม่สามารถจำเนื้อหาภาพรวมเชื่อมโยงความรู้ได้อย่างเป็นระบบ แบบฝึกหัดและแบบทดสอบย่อยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จำนวนน้อย และเนื้อหาในหน่วยการเรียน เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นเนื้อหาที่เน้นความจำเป็นหลักซับซ้อนยากแก่การเข้าใจ ประกอบกับบริบทในการเรียนที่นักเรียนต้องการได้รับความรู้ความเข้าใจในเนื้อหารายวิชา แต่เนื่องด้วยระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ที่ค่อนข้างใช้เวลานานถึง 3 ชั่วโมงต่อการเรียนในแต่ละครั้ง ทำให้ผู้เรียนเกิดอาการอ่อนล้า และหมดความสนใจจากการเรียนได้ง่าย เมื่อให้นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาภายหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เกิดปัญหาไม่สามารถจดจำเนื้อหาและไม่สามารถสรุปเนื้อหาสำคัญอย่างเป็นลำดับขั้นได้ จึงต้องปรับเปลี่ยนกลวิธีการสอนจากการบรรยายให้ความรู้เพียงอย่างเดียว เป็นการประกอบแทรกกิจกิจกรรมเสริมระหว่างเรียน เช่น การใช้บอร์ดเกมส์ สื่อดิจิตอล 3D Blooket และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน รวมทั้งให้ผู้เรียนจัดทำสื่อวิดีโอผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนมโนมติเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพจากเดิมไปสู่มโนมติทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง และการนำเทคนิคผังความคิดร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ มาใช้จะช่วยในการรวบรวมและจัดระบบความคิด ช่วยในการจดจำง่ายต่อการเรียนรู้ รวมถึงสรุปองค์ความรู้ทั้งหมดด้วยการใช้สี เส้น รูปภาพหรือสัญลักษณ์ นำไปสู่ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ ของสิ่งต่าง ๆ จนเกิดการขยายขอบเขตความคิดออกไปจากความคิดเดิม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบ

แทรกกิจกรรมร่วมกับผังความคิดและการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนามโนมติทางชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรมร่วมกับผังความคิดและการเรียนรู้แบบร่วมมือจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจ ทักษะและการจัดระบบความคิดการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสรุปออกมาเป็นเนื้อหาตามความเข้าใจของผู้เรียนและสร้างสรรค์ผลงานจากความรู้ดังกล่าว จะส่งผลให้มโนมติและความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1). เพื่อพัฒนามโนมติทางชีววิทยา โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรมร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย

2). เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนามโนมติทางชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยผู้วิจัยได้เลือกเป้าหมายกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/8 (ห้องเรียนวิทยาศาสตร์กายภาพ) โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 41 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ธรรมชาติของนักเรียนในห้องนี้เป็นนักเรียนที่ตั้งใจเรียน จะตั้งใจฟังและจดเนื้อหาเพิ่มเติมตามที่ครูผู้สอนบรรยายทุกครั้ง แต่ด้วยธรรมชาติของเนื้อหารายวิชาชีววิทยาที่ค่อนข้างเยอะเน้นความจำ ซับซ้อนละยากต่อการเข้าใจประกอบกับระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ที่ค่อนข้างใช้เวลานาน เนื่องด้วยการจัดการเรียนรู้ 1 ครั้งใช้ระยะเวลาในการเรียนจำนวน 3 ชั่วโมง ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดอาการอ่อนล้า และหมดความสนใจจากการเรียนได้ง่าย ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการสอนแบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ตัวแปรตาม คือ มโนมติทางชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ มีเนื้อหาย่อยดังนี้

ขอบเขตของเนื้อหา	จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนคาบ
1. อาณาจักรมอเนอรา	1	3
2. อาณาจักรฟังไจ	1	5
3. อาณาจักรสัตว์	2	6

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยได้สังเกต ทดลอง วางแผน และรวบรวมข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียนในด้านการสอนและการวัดและประเมินผล โดยดำเนินการตามวงจรปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดของเคมมิส และแมคแทกการ์ท (Kemmis and McTaggart) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นวางแผน (Planning) 2. ขั้นปฏิบัติตามแผนที่

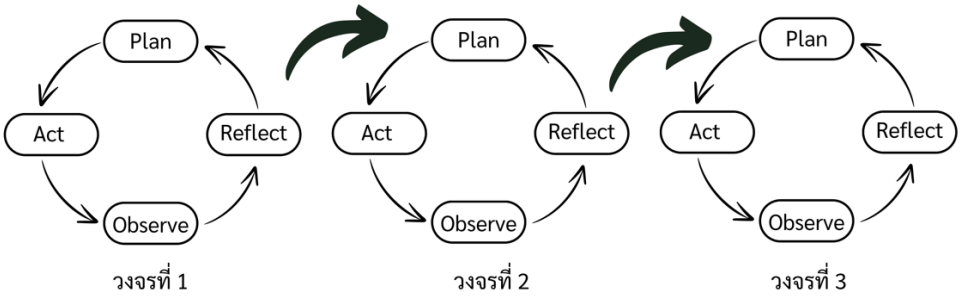
กำหนด (Action)

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) 4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ในแต่ละวงจรการปฏิบัติการ จำนวน 3 วงจร ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ผู้วิจัยพบปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

2. ผู้วิจัยเลือกประเด็นปัญหาที่ต้องการพัฒนาผู้เรียน

3. สืบค้นข้อมูลและออกแบบวิธีการสอนเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียน นำไปสู่วงจรการปฏิบัติการ



ภาพที่ 1 แผนการดำเนินงานวิจัย

เครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ รายวิชาเพิ่มเติม ชีววิทยา เล่ม 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้

2. แบบประเมินระดับมโนมติจากผังความคิด และ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ในหน่วยการเรียนรู้ย่อยเรื่อง อาณาจักรมอเนอรา อาณาจักรฟังไจ และอาณาจักรสัตว์

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ รายวิชาเพิ่มเติม ชีววิทยา เล่ม 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุงแก้ไข พุทธศักราช 2560 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชาของสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา โดยให้เนื้อหาครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน รวม 14 ชั่วโมง ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 อาณาจักรมอเนอรา แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 อาณาจักรฟังไจ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 อาณาจักรสัตว์

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อครูพี่เลี้ยงเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา พิจารณาให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับพิจารณา

แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผล วัดผลด้านเนื้อหาและด้านการสอน จำนวน 3 ท่าน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านความสอดคล้องของจุดประสงค์ ด้านความเหมาะสม ด้านเนื้อหาและกิจกรรม ด้านสื่อและอุปกรณ์ และด้านการวัดและการประเมินผล

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2 การสร้างแบบประเมินระดับมโนมติจากผังความคิด และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในหน่วยการเรียนรู้ย่อยเรื่อง อาณาจักรมอเนอรา อาณาจักรฟังไจ และอาณาจักรสัตว์ มีขั้นตอนการสร้างและ หาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบการสร้างและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความเข้าใจมโนมติ และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน จากนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบกำหนดเกณฑ์การประเมินระดับมโนมติจากผังความคิดของนักเรียน ดังตารางที่ 1 และกำหนดเกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินระดับมโนมติจากผังความคิด

ระดับมโนมติที่ถูกต้องสมบูรณ์ (3 คะแนน)	ผังความคิดเรียงลำดับจากมโนมติหลักที่มีความหมายกว้างที่สุดไปหามโนมติที่มีความหมายรอง และมโนมติที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง มีเกณฑ์การจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มได้ถูกต้อง ยกตัวตัวอย่างสิ่งมีชีวิต มีองค์ประกอบของเนื้อหาครบถ้วน มีรูปภาพประกอบ สีสันสวยงาม
ระดับมโนมติที่ถูกต้องบางส่วน (2 คะแนน)	ผังความคิดเรียงลำดับจากมโนมติหลักที่มีความหมายกว้างที่สุดไปหามโนมติที่มีความหมายรอง และมโนมติที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง มีเกณฑ์การจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มได้ถูกต้องบางส่วน ยกตัวตัวอย่างสิ่งมีชีวิตบางชนิด ขาดองค์ประกอบของเนื้อหาบางเรื่อง มีรูปภาพประกอบสีสันสวยงาม
ระดับมโนมติที่คลาดเคลื่อน (1 คะแนน)	ผังความคิดไม่เรียงลำดับจากมโนมติลักที่มีความหมายกว้างที่สุดไปหามโนมติที่มีความหมายรอง และมโนมติที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง เกณฑ์การจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มไม่ถูกต้องบางส่วน ขาดองค์ประกอบของเนื้อหาบางเรื่องไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ช่วงคะแนน 0.00-1.00 คือ ระดับมโนมติที่ถูกต้องสมบูรณ์
ช่วงคะแนน 1.01-2.00 คือ ระดับมโนมติที่ถูกต้องบางส่วน
ช่วงคะแนน 2.01-3.00 คือ ระดับมโนมติที่คลาดเคลื่อน

ตารางที่ 2 เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์

ระดับดีมาก (3 คะแนน)	คลิปวิดีโอน่าสนใจ แปลกใหม่ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการเรียนไปใช้อธิบายและจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละไฟลัมได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ อีกทั้งสามารถบูรณาการความรู้จากบทเรียนไปใช้ในการอธิบายถึงเรื่องราวต่าง ๆ ได้
ระดับดี (2 คะแนน)	คลิปวิดีโอน่าสนใจ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการเรียนไปใช้อธิบายและจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละไฟลัมได้ถูกต้อง
ระดับพอใช้ (1 คะแนน)	คลิปวิดีโอขาดความน่าสนใจ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการเรียนไปใช้อธิบายและจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละไฟลัมได้บางส่วน

2.2 นำแบบประเมินระดับมโนมติจากผังความคิด และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ วัตถุประสงค์ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

คะแนน +1 สำหรับแบบประเมินที่มีข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

คะแนน 0 สำหรับแบบประเมินที่ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

คะแนน -1 สำหรับแบบประเมินที่ไม่มีข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าดัชนีความสอดคล้อง (IOC ที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามกับวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน และจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมิน พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 แสดงว่าแบบประเมินมีความเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนามโนมติทางชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1

1. ขั้นวางแผน (Planning) ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พร้อมทั้งออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบบรรยาย ร่วมกับผังความคิด (Mind mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ในวงจรที่ 1 ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาหน่วยการเรียนเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพ หน่วยย่อยเรื่อง อาณาจักรมอเนอรา

2. ขั้นปฏิบัติตามแผนที่กำหนด (Action) จัดการเรียนรู้ตามแผนที่ออกแบบและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ย่อยเรื่อง อาณาจักรมอเนอรา โดยใช้รูปแบบการสอนแบบบรรยายร่วมกับผังความคิด (Mind mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เพื่อสรุปองค์ความรู้ในลักษณะผังความคิด

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียนการทำกิจกรรมรวมถึงผังความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง อาณาจักรมอเนอรา และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลลงในแบบบันทึกหลังสอน ซึ่งจากการสังเกตพบว่านักเรียนจะนั่งเป็นกลุ่มตามความสนิททำให้บางครั้งเกิดการพูดคุยขาดความสนใจการเรียน และเมื่อเรียนไประยะหนึ่งพบว่านักเรียนเริ่มหมดความสนใจจากการเรียน และแสดงอาการอ่อนล้าจากการเรียน เมื่อให้นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาภายหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เกิดปัญหาไม่สามารถจดจำเนื้อหาและไม่สามารถสรุปเนื้อหาสำคัญอย่างเป็นลำดับขั้นได้ ผู้สอนควรใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนใช้กระบวนการคิด เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจ และเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection) จากการวิเคราะห์มโนมติทางชีววิทยาจากแบบประเมินแผนผังความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหน่วยการเรียนรู้ย่อยเรื่อง อาณาจักรมอเนอรา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีระดับมโนมติที่คลาดเคลื่อน กล่าวคือ ผังความคิดไม่เรียงลำดับจากมโนมติลักที่มีความหมายกว้างที่สุด

ไปหามโนมติที่มีความหมายรอง และมโนมติที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง เกณฑ์การจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่ม ไม่ถูกต้องบางส่วน ขาดองค์ประกอบของเนื้อหาบางเรื่องไม่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 56.1 ระดับมโนมติที่ถูกต้องบางส่วน คิดเป็นร้อยละ 36.6 และระดับมโนมติที่ถูกต้องสมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 7.3 นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถทำชิ้นงานในคาบเรียนได้ แต่ไม่สามารถจดจำเนื้อหาภาพรวม และไม่สามารถสรุปองค์ความรู้เป็นลำดับขั้นตอนได้ ทั้งยังขาดความคิดสร้างสรรค์

วงจรปฏิบัติการที่ 2

1. ขั้นวางแผน (Planning) จากการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า เมื่อเรียนไประยะหนึ่งนักเรียนเริ่มแสดงอาการอ่อนล้าจากการเรียนและหมดความสนใจจากการเรียนได้ง่าย ทำให้นักเรียนไม่สามารถจดจำเนื้อหาภาพรวม และไม่สามารถสรุปองค์ความรู้เป็นลำดับขั้นตอนได้ จึงมีการสะท้อนร่วมกันกับครูพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศวิชาชีพเกี่ยวกับสาเหตุดังกล่าว เกิดเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเนื้อหาหน่วยการเรียนเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพ หน่วยย่อยเรื่อง อาณาจักรฟังไจ เพื่อสรุปองค์ความรู้ให้กับนักเรียน

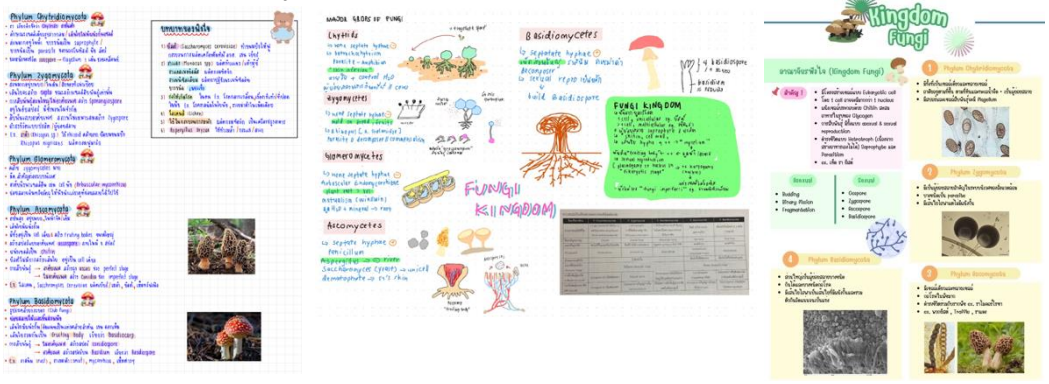
2. ขั้นปฏิบัติตามแผนที่กำหนด (Action) จัดการเรียนรู้ตามแผนที่ออกแบบและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพ หน่วยย่อยเรื่อง อาณาจักรฟังไจ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งให้นักเรียนทำปฏิบัติการ เรื่อง ฟังไจไม่ไกลตัว โดยให้นักเรียนถ่ายคลิปขณะทำปฏิบัติการและรายงานผลปฏิบัติการ ฟังไจไม่ไกลตัว และแผนผังสรุปความรู้ ดังนี้

2.1 ปฏิบัติการ ฟังไจไม่ไกลตัว



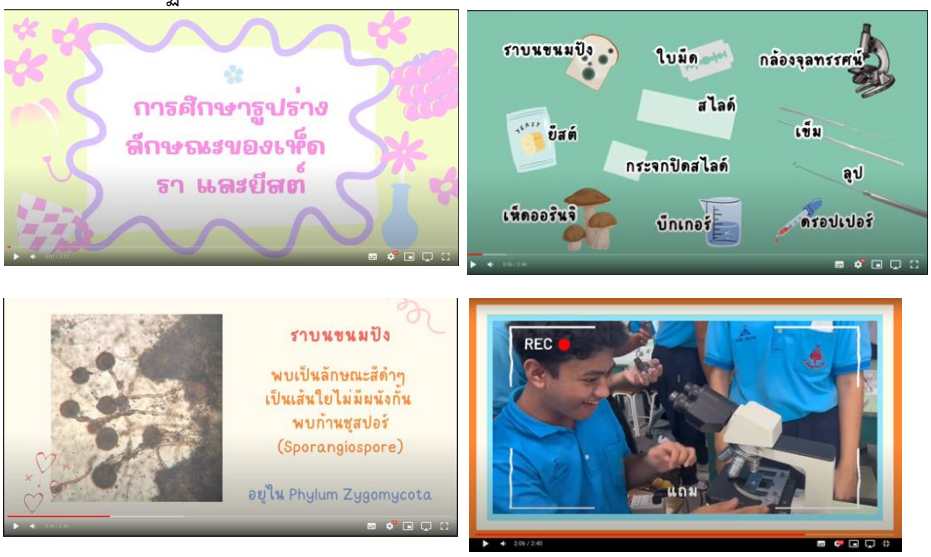


2.2 แผนผังสรุปความรู้อาณาจักรฟังไจ



ภาพที่ 3 ผลตัวอย่างการทำผังสรุปความรู้เรื่อง อาณาจักรฟังไจ

2.3 คลิปรายงานผลการปฏิบัติการเรื่อง ฟังไจไม่ไกลตัว



ภาพที่ 4 คลิปรายงานผลการปฏิบัติการเรื่อง ฟังไจไม่ไกลตัว

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรมร่วมกับผังความคิดและการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถจดจำเนื้อหาภาพรวมและสรุปองค์ความรู้เป็นลำดับขั้นตอนได้ดีขึ้น

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection) จากการวิเคราะห์มโนมติทางชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนร้อยละ 70.73 อยู่ในเกณฑ์ระดับระดับมโนมติที่ถูกต้องสมบูรณ์ สามารถสรุปองค์ความรู้ได้ถูกต้องสมบูรณ์ ผังความคิดเรียงลำดับจากมโนมติหลักที่มีความหมายกว้างที่สุดไปหามโนมติที่มีความหมายรอง และมโนมติที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง มีเกณฑ์การจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มได้ถูกต้อง ยกตัวตัวอย่างสิ่งมีชีวิต มีองค์ประกอบของเนื้อหาครบถ้วนมีรูปภาพประกอบ สีสันสวยงาม แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนขาดรายละเอียดเนื้อหาเล็กน้อย มีรูปภาพประกอบ สีสันสวยงาม ร้อยละ 19.51 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับมโนมติที่ถูกต้องบางส่วน และไม่เรียงลำดับจากมโนมติหลักที่มีความหมายกว้างที่สุดไปหามโนมติที่มีความหมายรองและมโนมติที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง เกณฑ์การจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มไม่ถูกต้องบางส่วน ขาดองค์ประกอบของเนื้อหาบางเรื่องไม่ถูกต้องอีกร้อยละ 9.76 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับมโนมติที่คลาดเคลื่อน นอกจากนี้นักเรียนทุกคนมีความตั้งใจในการออกแบบคลิปวิดีโอ และพื้นฐานนักเรียนมีทักษะการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ ซึ่งนักเรียนร้อยละ 80.49 ชิ้นงานอยู่ในระดับดี คลิปวิดีโอน่าสนใจ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการเรียนไปใช้อธิบายและจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละไฟลัมได้ถูกต้องและมีนักเรียนร้อยละ 19.51 ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้ ยังขาดการเชื่อมโยงบูรณาการความรู้จากบทเรียนไปใช้ในการอธิบายถึงเรื่องราวต่าง ๆ ได้ ซึ่งผู้วิจัยนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขทำซ้ำสู่วงจรที่ 3

วงจรปฏิบัติการที่ 3

1. ขั้นวางแผน (Planning) จากการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถจดจำเนื้อหาภาพรวม และสามารถสรุปองค์ความรู้เป็นลำดับขั้นตอนได้ดีขึ้นสามารถจัดทำคลิปวิดีโอได้น่าสนใจ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการเรียนไปใช้อธิบายและจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละไฟลัมได้ถูกต้อง แต่ยังขาดการเชื่อมโยงบูรณาการความรู้จากบทเรียนไปใช้การอธิบายถึงเรื่องราวต่าง ๆ ได้ เกิดเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยใช้เนื้อหาหน่วยการเรียนเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพ หน่วยย่อยเรื่อง อาณาสัตว์ (Kingdom Animalia) บูรณาการกับเรื่องพฤติกรรมสัตว์ (Animal Behavior) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ

บรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

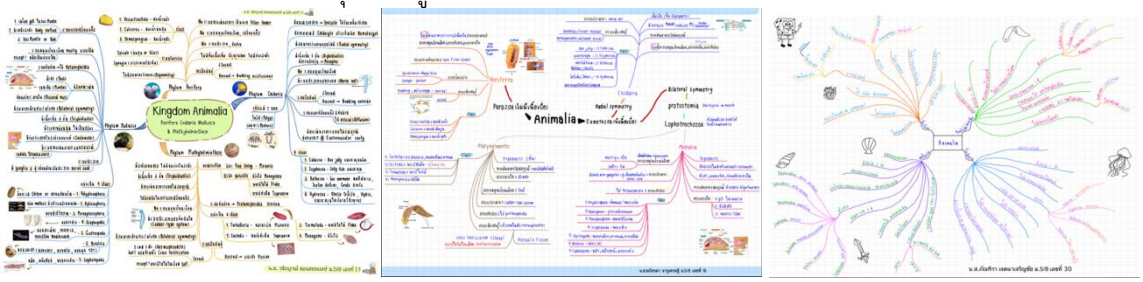
2. ขั้นปฏิบัติตามแผนที่กำหนด (Action) จัดการเรียนรู้ตามแผนที่ออกแบบและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายทางชีวภาพ หน่วยย่อยเรื่อง อาณาสัตว์ (Kingdom Animalia) บูรณาการกับเรื่องพฤติกรรมสัตว์ (Animal Behavior) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

2.1 การสอนประกอบกับการใช้บอร์ดเกมส์ 4 ไฟลัมแรก



ภาพที่ 5 การสอนประกอบกับการใช้บอร์ดเกมส์ 4 ไฟลัมแรก

2.2 แผนผังสรุปความรู้อาณาจักรสัตว์ 4 ไฟลัมแรก



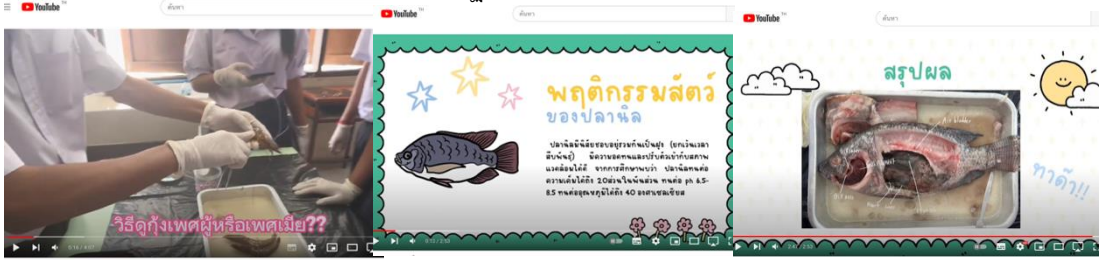
ภาพที่ 6 แผนผังสรุปความรู้อาณาจักรสัตว์ 4 ไฟลัมแรก

2.4 ปฏิบัติการอาณาจักรสัตว์



ภาพที่ 7 ปฏิบัติการอาณาจักรสัตว์

2.5 คลิปวิดีโอรายงานผลการปฏิบัติการเรื่อง อาณาจักรสัตว์





ภาพที่ 8 คลิปวิดีโอรายงานผลการปฏิบัติการเรื่อง อาณาจักรสัตว์

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียน รวมถึงการทำกิจกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจในการเรียนสามารถฟังครูผู้สอนบรรยายเนื้อหาในการเรียนได้ดีขึ้น ไม่หลุดความสนใจจากการเรียนได้ง่ายเหมือนกับการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว และสามารถร่วมมือช่วยกันทำกิจกรรมได้เป็นอย่างดี แต่เนื่องด้วยกิจกรรมที่หลากหลายและระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่ค่อนข้างนาน จึงทำให้การเรียนในหน่วยการเรียนรู้เรื่องอาณาจักรสัตว์เกิดความล่าช้าขึ้น

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection) จากการตรวจผังความคิด (Mind mapping) พบว่า นักเรียนร้อยละ 92.68 อยู่ในเกณฑ์ระดับมโนมติที่ถูกต้องสมบูรณ์ สามารถสรุปองค์ความรู้ได้ถูกต้องสมบูรณ์ ผังความคิดเรียงลำดับจากมโนมติหลักที่มีความหมายกว้างที่สุดไปหามโนมติที่มีความหมายรอง และมโนมติที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง มีเกณฑ์การจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มได้ถูกต้อง ยกตัวตัวอย่างสิ่งมีชีวิต มีองค์ประกอบของเนื้อหาครบถ้วน มีรูปภาพประกอบ สีสันสวยงาม แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนขาดรายละเอียดเนื้อหาเล็กน้อย ร้อยละ 7.32 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับมโนมติที่ถูกต้องบางส่วน นอกจากนี้พบว่า นักเรียนมีพื้นฐานทักษะการใช้โปรแกรมในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีความตั้งใจในการออกแบบคลิปวิดีโอ ซึ่งนักเรียนร้อยละ 78.05 ชิ้นงานอยู่ในระดับดีมาก คลิปวิดีโอน่าสนใจ แปลกใหม่ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการเรียนไปใช้อธิบายและจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละไฟลัมได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ อีกทั้งสามารถบูรณาการความรู้จากบทเรียนไปใช้ในการอธิบายถึงเรื่องราวพฤติกรรมของสัตว์ชนิดนั้น ๆ ได้ และมีนักเรียนร้อยละ 21.95 ชิ้นงานอยู่ในระดับดี คลิปวิดีโอน่าสนใจ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการเรียนไปใช้อธิบายและจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละไฟลัมได้ถูกต้อง

ผลการพัฒนามโนมติทางชีววิทยา โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยด้วยการทดสอบทางสถิติ one-way anova ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.5 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับมโนมติของนักเรียน

วงจรปฏิบัติการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	F	p-Value
วงจรที่ 1	1.51	0.64	73.71	.000
วงจรที่ 2	2.61	0.67		
วงจรที่ 3	2.93	0.26		

จากตารางการวิเคราะห์ระดับมโนมติของนักเรียน ด้วยการทดสอบทางสถิติ one-way anova ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่า นักเรียนมีระดับมโนมติสูงขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยค่าเฉลี่ยระดับมโนมติของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 อยู่ในระดับมโนมติที่ถูกต้องบางส่วน ส่วนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยระดับมโนมติของนักเรียนอยู่ในระดับมโนมติที่ถูกต้องสมบูรณ์

นอกจากนี้ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย พบว่านักเรียนทุกคนมีความตั้งใจในการออกแบบผลงานในรูปแบบของผังความคิดและคลิปวิดีโอ ทั้งนี้สามารถออกแบบคลิปวิดีโอได้น่าสนใจ แปลกใหม่ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการเรียนไปใช้อธิบายและจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละไฟลัมได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ อีกทั้งสามารถบูรณาการความรู้จากบทเรียนไปใช้ในการอธิบายถึงเรื่องราวต่าง ๆ ได้ชิ้นงานของนักเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไปอยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลวิจัยการพัฒนามโนมติทางชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด(Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนามโนมติทางชีววิทยา โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จากการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบปกติที่เป็นการบรรยายเพียงอย่างเดียว พบว่าบริบทในการเรียนที่นักเรียนต้องการได้รับความรู้ความเข้าใจในเนื้อหารายวิชา แต่เนื่องด้วยระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ที่ค่อนข้างใช้เวลานานถึง 3 ชั่วโมงต่อการเรียนในแต่ละครั้ง ทำให้ผู้เรียนเกิดอาการอ่อนล้า และหมดความสนใจจากการเรียนได้ง่าย เมื่อให้นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาภายหลังกระบวนการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เกิดปัญหาไม่สามารถจดจำเนื้อหาและไม่สามารถสรุปเนื้อหาสำคัญอย่างเป็นลำดับขั้นได้ จึงมีการสะท้อนร่วมกันกับครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู เกี่ยวกับสาเหตุดังกล่าว และคิดว่าควรปรับเปลี่ยนกลวิธีการสอนจากการบรรยายให้ความรู้เพียงอย่างเดียว เป็นการบรรยายประกอบแทรกกิจกรรมเสริมระหว่างเรียน ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนมโนมติเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพจากเดิมไปสู่มโนมติทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ ซึ่งจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ในแต่ละวงจรการปฏิบัติการ จำนวน 3 วงจร นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ด้วยการทดสอบทางสถิติ one-way anova ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 พบว่านักเรียนมีระดับมโนมติสูงขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยค่าเฉลี่ยระดับมโนมติของนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 อยู่ในระดับมโนมติที่ถูกต้องบางส่วน ส่วนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยระดับมโนมติของนักเรียนอยู่ในระดับมโนมติที่ถูกต้องสมบูรณ์ สรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด(Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย สามารถพัฒนามโนมติทางชีวิทยาเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพของผู้เรียนได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2555) ที่ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนำวิธีสอนแบบบรรยายไปใช้ให้มีประสิทธิภาพ สรุปความว่า "ผู้สอนควรนำสื่อ หรือเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ร่วมกับการสอนแบบบรรยายก็จะส่งผลทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น" นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริพันธุ์ และคณะ (2557) ที่ได้กล่าวว่า วิธีสอนแบบบรรยาย เป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาสาระที่ครูกำลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพียงแต่ครูจะต้องนำเทคนิคการสอนอื่นๆ มาจัดกิจกรรมร่วมกับวิธีสอนแบบบรรยาย ซึ่งในการวิจัยผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิดและการเรียนรู้แบบร่วมมือ

มาใช้ในการวิจัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนปริยา ราชรักษ์ (2560) ที่กล่าวว่า การประยุกต์ใช้ผังกราฟิก ส่งผลให้นักเรียนมีโอกาสเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปเนื้อหาในบทเรียนในรูปแบบผังกราฟิก ซึ่งเป็นผังที่แสดงลำดับความสัมพันธ์ของข้อมูลอย่างเป็นระเบียบแบบแผนทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน อย่างเป็นลำดับขั้นตอน นักเรียนสามารถมองเห็นภาพรวมความสัมพันธ์ของสิ่งที่นักเรียนให้ศึกษาทั้งหมด จนเกิดเป็นความคิดรวบยอด นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ก่อนละความรู้ที่เรียนได้อย่างสร้างสรรค์จนนำไปสู่การสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ สำหรับการแก้ปัญหาหรืออธิบายทำความเข้าใจสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรมร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย พบว่านักเรียนทุกคนมีความตั้งใจในการออกแบบผลงานในรูปแบบของผังความคิดและคลิปวิดีโอ ทั้งนี้สามารถออกแบบคลิปวิดีโอได้น่าสนใจ แปลกใหม่ มีการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการเรียนไปใช้อธิบายและจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตแต่ละไฟลัมได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ อีกทั้งสามารถบูรณาการความรู้จากบทเรียนไปใช้ในการอธิบายถึงเรื่องราวต่าง ๆ ได้ชิ้นงานของนักเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป อยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2564) ที่กล่าวว่า การกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนรู้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ของเพื่อนร่วมชั้นเรียนแล้วนำมาเติมเต็มความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง และการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจของตนเองและเป็นกิจกรรมที่ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางความคิดได้เป็นอย่างดี ดังนั้นสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน นำไปสู่การปรับใช้กับผังความคิดเพื่อสรุปองค์ความรู้และบูรณาการเชื่อมโยงความรู้จากบทเรียนไปใช้ในการต่อยอดอธิบายถึงเรื่องราวต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดกลุ่มของนักเรียนเพื่อร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรจัด โดยคละความสามารถของผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในตัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนแต่กะกลุ่มช่วยเหลือกันและเกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกันระหว่างการดำเนินกิจกรรม

2. ครูผู้สอนควรบันทึกผลการทำกิจกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่มอย่างละเอียด และควรมีแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อนำมาอภิปรายเปรียบเทียบระหว่างพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนกับ ระดับมโนมติทางชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ

3. ครูผู้สอนควรจัดการเรียนรู้ให้มีความยืดหยุ่นและบรรยากาศเป็นกันเอง และใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนใช้กระบวนการคิด เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจ และเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้มักไม่เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรตระหนักถึงเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม วางแผนกิจกรรมแต่ละขั้นให้ดีและเหมาะสมกับจุดประสงค์ที่นักเรียนควรได้รับในแต่ละคาบการจัดการเรียนรู้

5. การจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบแทรกกิจกรรม ร่วมกับผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สามารถพัฒนามโนมติทางชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครูผู้สอนในระดับนี้สามารถนำวิธีการสอนนี้

ไปปรับใช้ในการสรุปองค์ความรู้หลังการจัดกระบวนการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้กับเนื้อหาการเรียนรู้หน่วยอื่นหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้ด้วย

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช* 2551 ฉบับปรับปรุง 2560. กรุงเทพฯ. : (ม.ป.ท.).

ทิศนา แขมมณี. (2555). *วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ.* พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิรภูมิ สิงห์สถิตย์. (2565). *การพัฒนาความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับแผนผังมโนมติ เรื่องกรด-เบส สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มนปริยา ราชรักษ์. (2560). *การพัฒนามโนทัศน์เรื่องเคมีอินทรีย์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ. เข้าถึงเมื่อ 25 มกราคม 2567, จาก http://ir.tsu.ac.th

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2564). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ กรุงเทพมหานคร จัดพิมพ์.

ศิริพันธุ์ ศิริพันธุ์ , วิชัย วงศ์สุวรรณ , อัญญรัตน์ นาเมือง. (2557). วิธีสอนแบบบรรยายร่วมกับเทคนิคกราฟิกและสารสนเทศร่วมสมัย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์.* 12.

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคิดรวบยอด เรื่อง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์

The Development of Science Process Skills and Ability to Form Ecosystems and Biodiversity Concepts by Using the Outclass Laboratory Method with Cooperative Learning for Grade 9 Students at PSU. Wittayanusorn School.

พันกร พันทิพย์[1] Pankorn Panthip[1]
Oatpankorn@gmail.com
ศิลป์ชัย สุวรรณมณี[2] Sinchai Suwanmanee[2]
อภิญญา บุญคุ้ม[3] Apinya Boonkhum[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดรวบยอด เรื่องระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยกเว้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ที่เป็นห้องทดลองใช้ (Try Out) โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จำนวน 151 คน โดยวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งใช้วงจร PAOR เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ การเขียนอนุทินสะท้อนคิดเพื่อสะท้อนตัวเอง และแบบประเมินปฏิบัติการชีววิทยา ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล จะใช้การวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ มีค่าเฉลี่ยระดับความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 1.88) และนักเรียนมีค่าเฉลี่ยระดับความสามารถด้านความคิดรวบยอดอยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 1.80) อีกทั้งยังสามารถดึงดูดผู้เรียนให้สนใจชั้นเรียน โดยการเชื่อมโยงเนื้อหาทั้งหมดเข้าด้วยกัน เพื่อให้นักเรียนสามารถมองเห็นภาพรวม เพิ่มความกระตือรือร้น เปิดโลกทัศน์แห่งการเรียนรู้ สร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน และยังช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความคิดรวบยอด ปฏิบัติการนอกชั้นเรียน การเรียนรู้แบบร่วมมือ

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัดสงขลา

Abstract

This research aims to develop science process skills and enhance the ability to form ecosystem and biodiversity concepts of grade 9 students by the integration of the Outclass Laboratory Method and Cooperative Learning. This research was action research using the PAOR cycle, with a sample of 151 students in Mattayom 3 at PSU. Wittayanusorn School in the 2nd semester of the academic year 2023 except students in Mattayom 3/3 which are try out group. The research tools included lesson plans, a reflection diary for students to reflect on themselves, and a Biology Laboratory assessment. Both quantitative and qualitative information were analyzed in this research.

The finding showed that the use of the Outclass Laboratory Method with Cooperative Learning can increase students' enthusiasm and develop students' potential which resulted in an average proficiency in scientific process skills at a good level ($\bar{x}$ = 1.88) and an average conceptual ability at the good level ($\bar{x}$ = 1.80). In addition, this approach can attract students' attention through associative thinking which helps students create classroom interaction and develop students learning potential.

Keywords: Scientific process skills, Conception, Outclass Laboratory Method, Cooperative Learning

บทนำ

การศึกษาถือเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา มีคุณธรรมจริยธรรม และมีวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ กรมวิชาการ (2544 : 4) ได้กำหนดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยมีกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นกลุ่มหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม เนื้อหาหลักของวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่ทุกคนต้องเรียนรู้เนื้อหา แนวคิด และกระบวนการที่เป็นองค์ความรู้ การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอนมีการทำกิจกรรมที่หลากหลาย ได้พัฒนากระบวนการคิดชั้นสูง มีการวางแผนและลงมือปฏิบัติจริง การสำรวจตรวจสอบกระบวนการที่หลากหลายจากแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นสากลและในระดับท้องถิ่น มีการคิด ตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ซึ่งนำไปสู่องค์ความรู้แนวคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ แล้วสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ โดยครูผู้สอนมีบทบาทในการวางแผนการเรียนรู้ กระตุ้น แนะนำ ช่วยเหลือ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเพื่อให้การศึกษาวิทยาศาสตร์บรรลุตามที่มุ่งหวังไว้

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คือทักษะและความสามารถต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการแสวงหาความรู้หรือการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีความจำเป็นต่อผู้เรียนในโลกยุคปัจจุบัน ในการนำประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ สอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2526: 76; อ้างอิงจาก นิภา ตรีแจ่มจันทร์, 2562: 52) กล่าวไว้ว่าความหมายของทักษะกระบวนทางวิทยาศาสตร์ที่คล้ายคลึงกันว่าเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการปฏิบัติและฝึกฝนความนึกคิดอย่างมีระบบ ซึ่งก่อให้เกิดความงอกงามทางสติปัญญา การแก้ปัญหา การค้นคว้า และการแสวงหาความรู้ใหม่ๆอย่างมีประสิทธิภาพ และเชื่อถือได้

ความคิดรวบยอด เป็นความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของผู้เรียน ที่สามารถนำไปเชื่อมโยงกับความคิดรวบยอดอื่น ๆ และนำไปสู่การต่อยอด องค์ความรู้และนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2545: 6; อ้างอิงจาก มาริษา สาฆ้อง และคณะ, 2564: 154) กล่าวไว้ว่า การมีความคิดรวบยอด จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในหลักการของสิ่งที่เรียน สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง นำไปใช้ใน สถานการณ์ใหม่ได้

การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน เป็นการเรียนรู้ที่ใช้ทักษะต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ต่อยอดองค์ความรู้สู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผ่านการเรียนรู้นอกชั้นเรียน ที่เปิดโลกทัศน์ในการเชื่อมโยงสิ่งรอบตัวสู่การเรียนรู้บนพื้นฐานแห่งความเป็นจริง สอดคล้องกับชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, (2558: 36; อ้างอิงจาก พิชญา เจริญผล, 2561: 1) การจัดการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมภายใต้การแนะนำช่วยเหลืออย่างใกล้ชิดของครู เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ประสบการณ์ตรง โดยการทำการทดลองซึ่งเป็นการฝึกใช้ทฤษฎีที่ได้เรียนรู้มาปฏิบัติ ผ่านกระบวนการสังเกต การทดลองภายใต้ข้อกำหนด โดยกิจกรรมการทดลองจะปฏิบัติเป็นรายบุคคล หรือปฏิบัติร่วมกันเป็นกลุ่ม

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นรูปแบบการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะทางสังคม และการทำงานกลุ่ม สอดคล้องกับ วัชรา เล่าเรียนดี (2548 : 102) กล่าวว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นแนวคิดในการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่นักเรียนได้ร่วมกันเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายโดยมุ่งเน้นการร่วมกันปฏิบัติงานช่วยเหลือซึ่งกันและกันและพัฒนาทักษะทางสังคมและให้ทุกคนรับผิดชอบต่อผลงานของตนเองและของกลุ่มทุกคนต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือพึ่งพากันยอมรับกันและกัน รวมทั้งช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกให้สามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 พบปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาหน่วยสุดท้ายของบทเรียน ที่ไม่ต่อเนื่องตามกำหนดการสอนเนื่องจากมีวันหยุด และกิจกรรมนอกปฏิทินวิชาการเข้ามาแทรกทำให้นักเรียนในแต่ละห้องเรียนไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ และการสอนที่เร่งรัดเพื่อให้นักเรียนได้เตรียมการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET (Ordinary National Educational Test) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การสอนที่ไม่ต่อเนื่องทำให้นักเรียนลืมเนื้อหามองเค้าโครงภาพรวมและสรุปประเด็นสำคัญของแต่ละหน่วยเนื้อหาไม่ได้ ส่งผลต่อผลความคิดรวบยอดและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน รวมไปถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนควรได้รับ

จากปัญหาและความสำคัญที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจวิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้นอกชั้นเรียน (Outdoors Learning) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นแนวทางในการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดรวบยอดทางการเรียนเพิ่มขึ้นตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้จากกิจกรรมการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

2. เพื่อพัฒนาความคิดรวบยอด เรื่องระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 184 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 - 3/6 ยกเว้น ม.3/3 ที่เป็นห้องทดลองใช้ (Try Out) โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 151 คน ซึ่งได้จากการสุ่มห้องเรียนด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 3 เรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ จำนวน 1 แผน ระยะเวลา 2 สัปดาห์ ใช้เวลาทั้งหมด 6 ชั่วโมง

2.2 แบบบันทึกอนุทินสะท้อนคิดบันทึกหลังสอนจากการทำกิจกรรม

2.3 แบบประเมินปฏิบัติการชีววิทยา ในชุดกิจกรรมประกอบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5E กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ชุดประกอบด้วย

ชุดกิจกรรมที่ 1 รายงานปฏิบัติการเรื่อง ระบบนิเวศ ตอนที่ 1

ชุดกิจกรรมที่ 2 รายงานปฏิบัติการเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ ตอนที่ 2

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 1 แผน รวม 6 ชั่วโมง ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุงแก้ไข พุทธศักราช 2560 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมถึงศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมอ. วิทยานุสรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชาของสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

3.1.2 ศึกษารูปแบบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1.3 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 1 แผน รวม 6 ชั่วโมง ซึ่งแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 2) สาระสำคัญ 3) สาระการเรียนรู้ 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ 5) ชิ้นงาน/ภาระงาน 6) กิจกรรมการเรียนรู้ 7) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และ 8) การวัดและประเมินผล

3.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อครูพี่เลี้ยงเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้คำแนะนำแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผล วัดผลด้านเนื้อหาและด้านการสอน จำนวน 3 ท่าน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความสอดคล้องของ

แผนการจัดการเรียนรู้ ด้านความสอดคล้องของจุดประสงค์ ด้านความเหมาะสม ด้านเนื้อหาและกิจกรรม ด้านสื่อและอุปกรณ์ และด้านการวัดและการประเมินผล

3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นเสนอครูพี่เลี้ยงตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จำนวน 33 คน เพื่อดูความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้

3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งก็คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1-3/6 ยกเว้น ม.3/3 ที่เป็นห้องทดลองใช้ (Try Out) โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จำนวน 151 คน

3.2 การสร้างแบบประเมินปฏิบัติการชีววิทยา เรื่องระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ 2 ฉบับ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบประเมินด้านความคิดรวบยอด มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ การวัดและประเมินผลสาระการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์องค์ประกอบของความคิดรวบยอด และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์จากนักการศึกษาต่างๆ สรุปได้ว่าองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านความคิดรวบยอด

3.2.2 ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการประเมิน การทดลองตามแผนการทดลอง ทักษะการวัดและใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ทักษะความคล่องแคล่วในขณะปฏิบัติการ ทักษะการคำนวณ ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา ทักษะการพยากรณ์ ทักษะการสังเกต ทักษะการจัดกระทำสื่อความหมาย ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล และทักษะการจำแนกหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต

3.2.3 ด้านความคิดรวบยอด เป็นการประเมิน การเขียนห่วงโซ่อาหาร การเขียนสายใยอาหาร การเขียนพีระมิดของสิ่งมีชีวิต การเขียนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ การตอบคำถามและการสรุปผลการทดลอง

3.2.4 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา โดยกำหนดตัวชี้วัด เนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านความคิดรวบยอด นำผลมาสร้างแบบประเมินตามสภาพจริง โดยใช้การให้คะแนนแบบอัตนัยโดยอาศัย Rubric scoring เป็นวิธีการตรวจให้คะแนน โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

0.00 – 0.49 หมายถึง ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านความคิดรวบยอด อยู่ในระดับปรับปรุง

0.50 – 1.49 หมายถึง ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านความคิดรวบยอด อยู่ในระดับพอใช้

1.50 – 2.00 หมายถึง ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านความคิดรวบยอด อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินปฏิบัติการชีววิทยา ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน		
	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ปรับปรุง)
การทดลองตามแผนการทดลอง	ทดลองตามวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง	ทดลองตามวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้โดยมีครูเป็นผู้แนะนำบ้าง	ทดลองตามวิธีการ และขั้นตอนที่กำหนดไว้โดยมีครูเป็นผู้แนะนำตลอดการทดลอง
ทักษะการวัดและใช้อุปกรณ์เครื่องมือ	สามารถวัดและใช้อุปกรณ์ เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง	สามารถวัดและใช้อุปกรณ์เครื่องมือได้บางส่วน	ไม่สามารถวัดและใช้อุปกรณ์เครื่องมือได้
ทักษะความคล่องแคล่วในขณะปฏิบัติการ	มีความคล่องแคล่วในขณะการปฏิบัติการมาก	มีความคล่องแคล่วในขณะการปฏิบัติการเพียงเล็กน้อย	ไม่มีความคล่องแคล่วในขณะการปฏิบัติการเลย
ทักษะการคำนวณและการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปส และสเปสกับเวลา และทักษะการพยากรณ์	คำนวณค่าความหนาแน่นและคาดคะเนประชากรของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่จริงได้อย่างถูกต้อง	คำนวณค่าความหนาแน่น และคาดคะเนของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่จริงได้ถูกต้องบางส่วน	คำนวณค่าความหนาแน่น และคาดคะเนของสิ่งมีชีวิตในพื้นที่จริงไม่ถูกต้อง
ทักษะการสังเกต จัดกระทำสื่อความหมายและลงความเห็นจากข้อมูล	นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาเขียนบรรยายและให้เหตุผลได้ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์	นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาเขียนบรรยายและให้เหตุผลได้ถูกต้องบางส่วน ไม่สมบูรณ์	ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาเขียนบรรยายและให้เหตุผลได้
ทักษะการจำแนกหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต	จำแนกหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตได้อย่างถูกต้อง	จำแนกหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตถูกต้องบางส่วน	จำแนกหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตไม่ถูกต้อง

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินปฏิบัติการชีววิทยา ด้านความคิดรวบยอด

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน		
	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ปรับปรุง)
การเขียนห่วงโซ่อาหาร	เขียนห่วงโซ่อาหารได้อย่างถูกต้อง	เขียนห่วงโซ่อาหารถูกต้องบางส่วน	เขียนห่วงโซ่อาหารไม่ถูกต้อง
การเขียนสายใยอาหาร	เขียนสายใยอาหารได้อย่างถูกต้อง	เขียนสายใยอาหารถูกต้องบางส่วน	เขียนสายใยอาหารไม่ถูกต้อง
การเขียนพีระมิดของสิ่งมีชีวิต	เขียนพีระมิดของสิ่งมีชีวิตได้อย่างถูกต้อง	เขียนพีระมิดของสิ่งมีชีวิตถูกต้องบางส่วน	เขียนพีระมิดของสิ่งมีชีวิตไม่ถูกต้อง
การเขียนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	เขียนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศได้อย่างถูกต้อง	เขียนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศถูกต้องบางส่วน	เขียนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศไม่ถูกต้อง
การตอบคำถาม	ตอบคำถามได้ถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์	ตอบคำถามถูกต้องแต่ไม่สมบูรณ์	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง
การสรุปผลการทดลอง	สรุปผลการทดลองได้อย่างถูกต้อง กระชับชัดเจน และครอบคลุมข้อมูลทั้งหมด	สรุปผลการทดลองได้อย่างถูกต้อง กระชับชัดเจน แต่ไม่ครอบคลุมข้อมูลทั้งหมด	สรุปผลการทดลองได้ตามความเห็น โดยไม่ใช่ข้อมูลจากการทดลอง

3.2.5 เสนอแบบประเมินปฏิบัติการชีววิทยา เรื่องระบบนิเวศ และความหลากหลายชีวภาพ ทั้ง 2 ด้าน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ และนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

คะแนน +1 สำหรับแบบประเมินที่มีข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

คะแนน 0 สำหรับแบบประเมินที่ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

คะแนน -1 สำหรับแบบประเมินที่ไม่มีข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าดัชนีความสอดคล้อง (IOC ที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามกับวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน และจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมิน พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 แสดงว่าแบบประเมินมีความเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3.2.6 นำแบบประเมินปฏิบัติการมาปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นเสนอครูพี่เลี้ยง ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำแบบประเมินปฏิบัติการไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จำนวน 33 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.2.7 นำแบบประเมินปฏิบัติการที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้ว ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบแผนการวิจัย

รูปแบบงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยมีกระบวนการหลัก 4 ขั้นตอน คือ Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) ซึ่งมีทั้งหมด 3 วงจร โดยแต่ละวงจรมีรายละเอียด ดังนี้

วงจรที่ 1

คำถามวิจัย : การจัดการเรียนการสอนแบบใด ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดรวบยอด เรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพในระยะเวลาที่จำกัด

ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เพื่อหากรอบในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่จะสามารถพัฒนาความคิดรวบยอดและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ นอกจากการศึกษาเอกสารแล้ว ผู้วิจัยยังได้สำรวจพื้นที่ระบบนิเวศภายในโรงเรียน เพื่อศึกษาองค์ประกอบทางชีวภาพ และสภาพแวดล้อม ในการเลือกพื้นที่มาให้นักเรียนใช้สำรวจร่วมกับการสะท้อนประสบการณ์การสอนของตัวผู้วิจัยเองด้วย และจากที่ได้กล่าวไปนั้น ผู้วิจัยจึงได้แนวทางที่นำมาใช้เป็นกรอบในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ในงานวิจัย

ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสืบสอบเป็นกลุ่ม (Group Investigation: GI) ที่ใช้ปฏิบัติการเป็นฐานที่สร้างขึ้นไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1.) การสร้างความสนใจ 2.) การสำรวจและค้นหา 3.) การอธิบาย 4.) การขยายความรู้ 5.) การประเมินผล ในช่วงแรกผู้วิจัยจะมีการชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนการทำปฏิบัติการ เช่น วัสดุอุปกรณ์ วิธีการใช้เครื่องมือ วิธีการบันทึกผล และเริ่มจับกลุ่มโดยการสุ่มผ่านแอพพลิเคชั่น word wall และตามมาด้วยการสุ่มพื้นที่ระบบนิเวศภายในโรงเรียน ทั้งหมด 3 พื้นที่ คือ บริเวณสระน้ำ บริเวณลานสมาคม และบริเวณสนามหญ้า จากนั้นให้นักเรียนเริ่มสำรวจในพื้นที่ที่ตนเองสุ่มได้และบันทึกผล หลังจากนักเรียนสำรวจพื้นที่เรียบร้อย ครูและนักเรียนร่วมกันสะท้อนผลการเรียนรู้ โดยให้แต่ละกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้จากผลสำรวจในแต่ละพื้นที่ และร่วมกันวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตในแต่ละพื้นที่มีความเหมือนหรือแตกต่างกัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกผล มาประมวลความรู้ และสร้างเป็นห่วงโซ่อาหาร สายใยอาหาร พีระมิดของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ทำการคำนวณหาค่าความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิต และจัดหมวดหมู่ตามอาณาจักรของสิ่งมีชีวิต พร้อมตอบคำถามในรายงานปฏิบัติการ และสรุปผลการศึกษา ซึ่งเริ่มดำเนินการสอนในวันที่ 11 ธันวาคม 2566 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้เวลาในการสอนทั้งหมด 6 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่ผู้วิจัยฝึกประสบการณ์ ณ โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์



ภาพที่ 1 : สุ่มพื้นที่ระบบนิเวศ



ภาพที่ 2 : แบ่งกลุ่มสำรวจพื้นที่



ภาพที่ 3 : สำรวจระบบนิเวศ

ขั้นการสังเกต (Observe)

ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกข้อมูลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ขั้นนี้เป็นขั้นเกิดขึ้นไปพร้อมกับขั้นที่ 2 (คือ ขั้นปฏิบัติการ) กล่าวคือ ในขณะที่ผู้วิจัยปฏิบัติการสอนหรือจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนนั้น ผู้วิจัยสังเกตผลการปฏิบัติไปด้วยพร้อมพร้อม ๆ กัน ทำให้การจัดการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยผลจากการสังเกตพบว่า นักเรียนบางส่วนใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ไม่ถูกวิธี เช่น การวัดค่า pH จากดินโดยตรง จึงทำให้ได้ค่าการบันทึกผลที่คลาดเคลื่อน และนักเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้มีการวางแผนในการจัดแบ่งหน้าที่ของแต่ละคนภายในกลุ่ม จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการสำรวจ โดยการสำรวจพื้นที่ในระบบนิเวศพบว่า นักเรียนบางคนไม่สามารถระบุชนิดของสิ่งมีชีวิตที่เจอได้ จึงส่งผลต่อการบันทึกผลรายงานปฏิบัติการ

ขั้นการสะท้อน (Reflect)

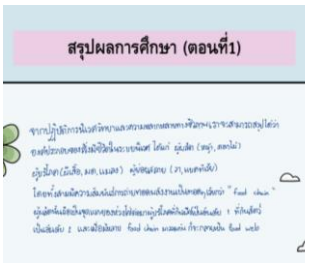
จากการจัดการเรียนการสอนในครั้งแรก โดยการเปิดชั้นเรียน (Open Classroom) เพื่อให้คุณครูทุกท่านเข้ามาร่วมเรียนรู้แลกเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยหลังจากการจัดการสอน ได้รับการสะท้อน PLC จากผู้ช่วยผู้อำนวยการสถานศึกษา คณะครู และเพื่อนนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่านักเรียนบางคนไม่มีสมาธิในการเรียน ไม่ได้ตั้งใจฟังในสิ่งที่ครูบรรยายการใช้อุปกรณ์ จึงทำให้นักเรียนบางคนใช้อุปกรณ์ไม่คล่องหรือใช้ผิดวิธี และรูปแบบการจัดกลุ่มเพื่อสำรวจระบบนิเวศภายในโรงเรียน พบว่านักเรียนบางคนเอาเปรียบเพื่อนไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม และพบพฤติกรรมการนิ่งเฉยของนักเรียน ทำให้นักเรียนไม่มีส่วนร่วมกับกลุ่มเพื่อน และปัญหาของการแบ่งกลุ่มแบบสุ่ม ทำให้บางครั้งผู้เรียนกลุ่มเก่งจะรวมกลุ่มกัน จึงส่งผลให้ผู้เรียนกลุ่มอ่อนที่ขาดทักษะต้องรวมกลุ่มกันเองและไม่สามารถปฏิบัติการทดลองได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ผู้สอนควรแบ่งนักเรียนแต่ละกลุ่ม ให้มีสมาชิกที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลาง ต่ำ โดยพิจารณาจากคะแนนสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อคละความสามารถของผู้เรียน โดยเมื่อครูได้ตรวจรายงานปฏิบัติการพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เขียนข้อมูล และสรุปผลการศึกษาไม่ครบถ้วน



ภาพที่ 4 : สะท้อนผล PLC



ภาพที่ 5 : ร่วมแลกเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหา



ภาพที่ 6 : นักเรียนสรุปผลการศึกษา

วงจรที่ 2

คำถามวิจัย : เมื่อผู้วิจัยได้นำข้อควรปรับปรุงแก้ไขจากวงจรที่ 1 มาจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดรวบยอด เรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ในวงจรที่ 2 จะเป็นอย่างไร

ขั้นวางแผน (Plan)

นำผลการสะท้อนจากการ PLC ในวงจรปฏิบัติในครั้งที่ 1 จาก ผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู และเพื่อนนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยผู้วิจัยได้มีการแก้ไขแผนจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมที่จะต้องให้นักเรียนปฏิบัติในครั้งต่อไป โดยแก้ไขปัญหานักเรียนที่ไม่สนใจเรียน เอาเปรียบเพื่อนในกลุ่ม โดยการสร้างภารกิจ (Mission) จัดแบ่งหน้าที่รายบุคคลภายในกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนมีการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง เพื่อช่วยลดพฤติกรรมการนิ่งเฉย และกระชับเวลา รวมถึงเน้นย้ำเรื่องการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์อย่างถูกวิธี โดยการให้นักเรียนทดสอบ

การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์เบื้องต้น เสริมด้วยการใช้เทคโนโลยี Google Lens เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เกิดทักษะการค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเองในการระบุชนิดของสิ่งมีชีวิตที่นักเรียนไม่รู้จัก รวมถึงการดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่น Lux meter ในสมาร์ทโฟนของตัวเอง เพื่อทดสอบค่าความเข้มของแสง โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติม

ขั้นปฏิบัติการ (Act)

เมื่อแก้ไขแผนจัดการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดำเนินการตามแผนการสอนที่กำหนด โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน และกรอบเวลาดำเนินการอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ครบถ้วนอย่างสมบูรณ์



ภาพที่ 7 : วัดความขุ่นของน้ำ



ภาพที่ 8 : นับจำนวนสิ่งมีชีวิต



ภาพที่ 9 : ศึกษาปัจจัยทางชีวภาพ

ขั้นการสังเกต (Observe)

ขณะจัดการเรียนการสอน ในกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) พบว่านักเรียนให้ความร่วมมือภายในกลุ่ม และสามารถระบุชนิดของสิ่งมีชีวิตได้หลากหลายขึ้น เนื่องจากใช้เทคโนโลยี Google Lens เป็นตัวช่วยค้นหา ทั้งนี้นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ได้คล่องแคล่วขึ้น และกระชับเวลา ทำให้มีเวลาในการสะท้อนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในชั้นเรียนเพิ่ม แต่พบว่าเมื่อมีการแบ่งปฏิบัติหน้าที่ตามที่ตนเองได้รับมอบหมาย นักเรียนบางคนเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจหน้าที่ของตัวเอง จะมีพฤติกรรมนิ่งเฉยไม่ไปช่วยเพื่อนที่เหลือ ซึ่งอาจจะนำมาสู่ปัญหาการขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์บางส่วนที่ไม่ครบถ้วน

ขั้นการสะท้อน (Reflect)

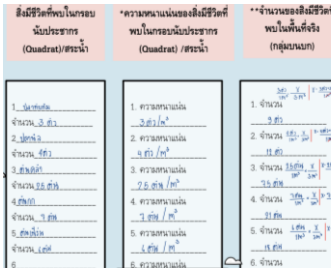
หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สามารถวิเคราะห์ผลได้ว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้มากขึ้น โดยมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม และมีการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการใช้เครื่องมือในการทดสอบปัจจัยทางกายภาพต่าง ๆ ได้ถูกต้องมากขึ้น เช่น การวัดค่า pH ความเข้มแสง ความขุ่นของน้ำ อุณหภูมิในน้ำและดิน เป็นต้น แต่พบว่าเมื่อแบ่งหน้าที่ที่ตนเองได้รับผิดชอบ นักเรียนจะทำหน้าที่ของตนเองเป็นหลัก ซึ่งส่วนใหญ่จะทำแค่หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ไม่ได้มีการพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มเท่าที่ควร โดยมีครูผู้สอนคอยชี้แนะอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะไปจำกัดความคิดของผู้เรียน และเมื่อตรวจสอบรายงานปฏิบัติการพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สรุปผลการศึกษาได้ครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น แต่จะพบปัญหาเรื่องการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต และการคำนวณหาค่าความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิต ผู้วิจัยได้วัดนักเรียนจากแบบประเมินปฏิบัติการชีววิทยา และยังเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่มเพื่อบันทึกอนุทินสะท้อนคิด



ภาพที่ 10 : บันทึกค่าผลที่วัดได้



ภาพที่ 11 : นักเรียนร่วมกันสะท้อนผล



ภาพที่ 12 : คำนวณหาค่าความหนาแน่น

วงจรที่ 3

คำถามวิจัย : ผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความคิดรวบยอด และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นอย่างไร

ขั้นวางแผน (Plan)

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ได้เขียนอนุทินสะท้อนคิดจากการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เพื่อเสริมสร้างความคิดรวบยอด และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ ในวงจรที่ 2 ทำให้ผู้วิจัยได้วางแผนในวงจรที่ 3 ว่านักเรียนทุกคนจะต้องมีภารกิจ (Mission) หรือหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งได้เรียนรู้ทักษะหน้าที่อื่น ๆ ของเพื่อนภายในกลุ่มแบบคู่ขนานด้วย เพื่อที่ให้นักเรียนสามารถสรุปองค์ความรู้โดยรวมได้ พร้อมทั้งให้นักเรียนสืบค้นหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ในการยกตัวอย่างการจัดหมวดหมู่ และวิธีการคำนวณหาค่าความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิต โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตและแบบประเมินปฏิบัติการทางชีววิทยา ในระหว่างทำการสำรวจระบบนิเวศภายในโรงเรียน

ขั้นปฏิบัติการ (Act)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแผนจัดการเรียนรู้ เรื่องระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ และนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น โดยใช้ปัญหาที่พบในวงจรที่ 2 มาแก้ไขในวงจรที่ 3 โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

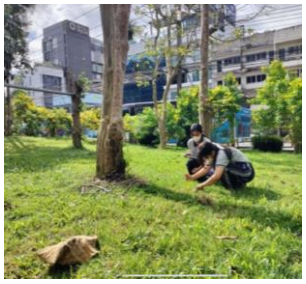
ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างระบบนิเวศใกล้ตัวของตนเอง และบอกว่ามีความสัมพันธ์อย่างไร คำตอบที่นักเรียนตอบคือ “คน อากาศ ต้นไม้ โดยคนใช้อากาศในการหายใจ จากนั้นเมื่อเกิดการถอนหายใจคนจะปลดปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แล้วต้นไม้ก็จะนำแก๊สเหล่านั้นไปใช้ต่อค่ะ ” จากนั้นครูเริ่มแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยใช้การสุ่มผ่านแอพ word wall พร้อมทั้งสุ่มสถานที่ในการสำรวจระบบนิเวศภายในโรงเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

เมื่อนักเรียนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบเสร็จสิ้น จากนั้นให้นักเรียนออกไปสำรวจระบบนิเวศภายในโรงเรียนตามสถานที่ที่ตนเองสุ่มได้ ซึ่งได้แก่ ลานสนามหญ้า ลานสมาคม และสระน้ำ โดยบันทึกผลข้อมูลปัจจัยทางชีวภาพและปัจจัยทางกายภาพ เช่น พบเจอสิ่งมีชีวิตใดบ้าง จำนวนเท่าไหร่ วัดค่า pH อุณหภูมิ ของน้ำและดิน ความเข้มแสง ความขุ่นของน้ำ เป็นต้น ตามที่กำหนดในรายงานปฏิบัติการชีววิทยาเรื่อง เรื่องระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ในการทดสอบ รวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น Google Lens, Lux meter application เป็นต้น



ภาพที่ 13 : นักเรียนสำรวจในพื้นที่ลานสนามหญ้า



ภาพที่ 14 : นักเรียนสำรวจในพื้นที่ลานมาคม



ภาพที่ 15 : นักเรียนสำรวจในพื้นที่สระน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

หลังจากเมื่อนักเรียนสำรวจเสร็จสิ้น ครูให้นักเรียนอภิปรายผลการศึกษาและแลกเปลี่ยนข้อมูลจากผลสำรวจในพื้นที่ของตนเองภายในชั้นเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกผล มาประมวลองค์ความรู้ โดยการสร้างเป็นห่วงโซ่อาหาร สายใยอาหาร พีระมิดของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต การคำนวณหาค่าความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิต การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตตามอาณาจักรต่างๆ และสรุปผลการศึกษา ลงในรายงานปฏิบัติการ

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

ครูให้นักเรียนนำความรู้ทั้งหมดมาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และให้นักเรียนบอกถึงความสำคัญของระบบนิเวศ ยกตัวอย่างสถานการณ์ภัยคุกคามต่อระบบนิเวศที่นักเรียนเคยพบเจอ พร้อมบอกถึงแนวทางการแก้ไขปัญหา คำตอบของนักเรียนคือ “การปล่อยท่อน้ำเสียลงสู่ทะเล ทำให้สิ่งมีชีวิตในทะเลตายค่ะ เราควรจัดการของเสียให้ถูกวิธี” “ไฟไหม้ป่าครับ ทำให้สิ่งมีชีวิตและป่าไม้ถูกทำลาย เราไม่ควรบุกรุกป่าไม้และจุดไฟกลางป่าครับ”

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation)

นักเรียนร่วมกันสรุปผลกิจกรรม และส่งรายงานปฏิบัติการชีววิทยาใน Google classroom

ขั้นการสังเกต (Observe)

จากการเก็บรวมรวมข้อมูลในการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการสำรวจพื้นที่ระบบนิเวศภายในโรงเรียน ผู้วิจัยได้กลับมาเขียนอนุทินสะท้อนคิดในครั้งนี้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ผู้วิจัยมองว่านักเรียนมีความสนใจเพิ่มมากขึ้น รวมถึงปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน การทำงานเป็นทีม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่ม ทักษะการสังเกต ทักษะการตั้งคำถาม ความอยากรู้อยากเห็นที่นำไปสู่การสืบค้น และค้นหาด้วยตัวเอง จากแหล่งข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต ผ่านการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาเรื่องระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพได้ จึงทำให้เกิดความคิดรวบยอด และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตามมา โดยใช้เครื่องมือจากแบบประเมินปฏิบัติการทางชีววิทยา

ขั้นการสะท้อน (Reflect)

จากที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ทำให้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความกระตือรือร้นของนักเรียนมากกว่าการสอนภายในห้องสี่เหลี่ยม แต่เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนออกไปศึกษาในโลกทัศน์ที่กว้างขึ้นภายในโรงเรียน และเชื่อมโยงระบบนิเวศหรือสิ่งรอบตัวที่เป็นรูปธรรม ทำให้นักเรียนเกิดทัศนะที่ดีต่อรายวิชาชีววิทยาเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ยังสามารถแก้ปัญหาระยะเวลาที่จำกัดของการสอนเนื้อหาในหน่วยสุดท้าย ของสายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการรวบรวมเอาเนื้อหาระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ มาจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ที่เชื่อมโยงเนื้อหาทั้งหมดเข้าด้วยกัน เพื่อให้นักเรียนสามารถเห็นภาพรวม

ได้มากขึ้น โดยพัฒนาความคิดรวบยอด ผนวกกับการทดลองใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ในการทดสอบ โดยอาศัยการทำงานกันเป็นทีม เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เมื่อผู้วิจัยได้สะท้อนกลับไปยังผู้เรียนว่า กิจกรรมนี้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง คำตอบที่นักเรียนตอบคือ “สนุกมากครับครู แค่ผมได้ออกจากห้องเรียน ก็โคตรดีใจแล้ว เหมือนได้ออกไปเที่ยวข้างนอกแต่ก็ได้ความรู้เพิ่มขึ้นมาด้วย” “หนูชอบมากเลยครู ไม่เครียดด้วย คราวหลังเอาแบบนี้อีกนะคะครู” “หนูว่ามันโอเคกว่าการนั่งเรียนให้ห้องแบบเดิมมาก ๆ เลยค่ะ ได้ลองปฏิบัติจริง แล้วก็ลองใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ด้วย” ซึ่งคำตอบของนักเรียนเหล่านี้ ก็ยังสะท้อนไปยังตัวผู้วิจัยเองที่จัดกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ระบบนิเวศจากสิ่งรอบตัว ทำให้เกิดการเรียนรู้มากกว่านั่งเรียนแบบบรรยาย โดยที่ครูผู้สอนพูดอยู่ฝ่ายเดียว แต่กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้รู้จักการสืบค้น และเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านการลองผิดลองถูก จึงส่งผลต่อความรู้ที่ยั่งยืนในอนาคต ผู้วิจัยได้วัดนักเรียนจากแบบประเมินปฏิบัติการชีววิทยา จากรายงานปฏิบัติการเรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงข้อมูลการสนทนากลุ่มแล้วบันทึกอนุทิน โดยผลการสะท้อนครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยนำไปพัฒนาและต่อยอดในการจัดการเรียนรู้ต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 16 : การเรียนรู้นอกชั้นเรียน



ภาพที่ 17 : การเรียนรู้แบบร่วมมือ



ภาพที่ 18 : ร่วมถ่ายภาพบรรยากาศ

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเสริมสร้างความคิดรวบยอดแต่ละวงจรจากกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนาดังตาราง

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบวงจรการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ประเด็นการประเมิน	คะแนน					
	วงจรที่ 1		วงจรที่ 2		วงจรที่ 3	
	$\bar{x}$	ผล	$\bar{x}$	ผล	$\bar{x}$	ผล
การทดลองตามแผนการทดลอง	0.5	พอใช้	1.75	ดี	2	ดี
ทักษะการวัดและใช้อุปกรณ์เครื่องมือ	0.5	พอใช้	1.75	ดี	1.75	ดี
ทักษะความคล่องแคล่วในขณะปฏิบัติการ	1	พอใช้	1.25	พอใช้	2	ดี

ประเด็นการประเมิน	คะแนน					
	วงจรที่ 1		วงจรที่ 2		วงจรที่ 3	
	$\bar{x}$	ผล	$\bar{x}$	ผล	$\bar{x}$	ผล
ทักษะการคำนวณและการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา และทักษะการพยากรณ์	0.25	ปรับปรุง	0.5	พอใช้	1.5	ดี
ทักษะการสังเกต จัดกระทำสื่อความหมายและลงความเห็นจากข้อมูล	0.5	พอใช้	1.25	พอใช้	2	ดี
ทักษะการจำแนกหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต	0.25	ปรับปรุง	0.5	พอใช้	2	ดี
รวม	**0.50**	**พอใช้**	**1.16**	**พอใช้**	**1.88**	**ดี**

จากตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบวงจรการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แต่ละวงจร พบว่า นักเรียนมีค่าระดับความสามารถเฉลี่ยด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นในแต่ละวงจร โดยในวงจรที่ 1 นักเรียนมีค่าระดับของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{x}$ = 0.50) จากนั้นในวงจรที่ 2 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{x}$ = 1.16) และในวงจรที่ 3 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 1.88)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบวงจรการพัฒนาความคิดรวบยอด

ประเด็นการประเมิน	คะแนน					
	วงจรที่ 1		วงจรที่ 2		วงจรที่ 3	
	$\bar{x}$	ผล	$\bar{x}$	ผล	$\bar{x}$	ผล
การเขียนห่วงโซ่อาหาร	0.75	พอใช้	1.25	พอใช้	2	ดี
การเขียนสายใยอาหาร	0.5	พอใช้	1.25	พอใช้	2	ดี
การเขียนพีระมิดของสิ่งมีชีวิต	0.5	พอใช้	1.5	ดี	2	ดี
การเขียนความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	1	พอใช้	1.5	ดี	1.5	ดี
การตอบคำถาม	0.25	ปรับปรุง	1	พอใช้	1.75	ดี

ประเด็นการประเมิน	คะแนน					
	วงจรที่ 1		วงจรที่ 2		วงจรที่ 3	
	$\bar{x}$	ผล	$\bar{x}$	ผล	$\bar{x}$	ผล
การสรุปผลการทดลอง	0.25	ปรับปรุง	1.25	พอใช้	1.5	ดี
รวม	**0.54**	**พอใช้**	**1.30**	**พอใช้**	**1.80**	**ดี**

จากตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบวงจรการพัฒนาความคิดรวบยอดแต่ละวงจร พบว่า นักเรียนมีค่าระดับความสามารถเฉลี่ยด้านความคิดรวบยอดสูงขึ้นในแต่ละวงจร โดยในวงจรที่ 1 นักเรียนมีค่าระดับของความคิดรวบยอดอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{x}$ = 0.54) จากนั้นในวงจรที่ 2 ความคิดรวบยอดอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{x}$ = 1.30) และในวงจรที่ 3 ความคิดรวบยอดอยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 1.80)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดรวบยอด เรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

ในวงจรแรกของการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยนั้น ยังไม่สามารถทำให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดควบยอดที่ถูกต้อง โดยมีผลประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เท่ากับ 0.50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และมีผลประเมินด้านการพัฒนาความคิดรวบยอดเท่ากับ 0.54 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้

ผู้วิจัยนำการจัดการเรียนรู้มาแก้ในวงจรที่ 2 โดยใช้การจัดแบ่งหน้าที่รายบุคคลภายในกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนมีการปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง เมื่อตรวจสอบรายงานปฏิบัติการพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สรุปผลได้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น แต่จะพบปัญหาเรื่องการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต และการคำนวณหาค่าความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิต โดยมีผลประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เท่ากับ 1.16 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และมีผลประเมินด้านการพัฒนาความคิดรวบยอดเท่ากับ 1.30 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้

ผู้วิจัยได้นำปัญหาที่พบนั้นไปปรับใช้ในวงจรที่ 3 โดยมอบหมายให้นักเรียนทุกคนจะต้องมีภารกิจ (Mission) หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมกับการเรียนรู้ทักษะหน้าที่อื่น ๆ แบบขนานกันของเพื่อนภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถสรุปองค์ความรู้โดยภาพรวมได้ พร้อมทั้งยกตัวอย่างการจัดหมวดหมู่ และวิธีการคำนวณหาค่าความหนาแน่นของสิ่งมีชีวิต ผ่านการสืบค้นหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยมีผลประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เท่ากับ 1.88 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี และมีผลประเมินด้านการพัฒนาความคิดรวบยอดเท่ากับ 1.80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นมากกว่าการสอนภายในห้องสี่เหลี่ยม โดยนักเรียนได้ออกไปสำรวจศึกษาโลกทัศน์ที่กว้างขึ้นภายในโรงเรียน และเชื่อมโยงเนื้อหาจากนามธรรมสู่ระบบนิเวศ

รอบตัวที่เป็นรูปธรรม ทำให้นักเรียนเกิดทัศนะที่ดีต่อรายวิชาชีววิทยาเพิ่มขึ้น และยังสามารถแก้ปัญหาระยะเวลาที่จำกัดของการสอนเนื้อหาในหน่วยสุดท้ายของสายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการรวบรวมเอาเนื้อหาระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ มาจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ที่เชื่อมโยงเนื้อหาทั้งหมดเข้าด้วยกัน เพื่อให้นักเรียนสามารถเห็นภาพรวมได้มากขึ้น เน้นการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริง และการแก้ปัญหาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ได้ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ และฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยพัฒนาความคิดรวบยอด ผนวกกับการทดลองใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ในการวัดต่าง ๆ โดยอาศัยการทำงานกันเป็นทีม ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น ในการพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550: 56; จันทรา ตันติพงศานุรักษ์, 2544: 4)

จากผลการวิจัยดังกล่าว มีความสอดคล้องกับ พรทิพย์ วงษ์นาป่า (2548) กล่าวว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วย บทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้านความรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ด้านความสามารถ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการทำการทดลอง และเจตคติต่อบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ในขณะเดียวกัน ชัยวัฒน์ ทองสีดำ และรัชฎา สืบกระพันธ์ (2566 : 1048) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนที่มีการจัดกลุ่มการทำงาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มพูนแรงจูงใจทางการเรียนการเรียนแบบร่วมมือไม่ใช่วิธีการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มรวมกันแบบธรรมดา แต่เป็นการร่วมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างอย่างชัดเจน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลธิยา ไชยณา และคณะ (2566 : 896) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น สามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น และสามารถแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะความคิดรวบยอดที่ดีขึ้นของผู้เรียน จากการที่สมาชิกแต่ละคนในทีมมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในการเรียนรู้และสมาชิกทุกคนจะได้รับการกระตุ้น ให้เกิดแรงจูงใจเพื่อที่จะช่วยเหลือและเพิ่มพูน การเรียนรู้ของสมาชิกในทีม ไปพัฒนาในวงรอบต่อไป ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านการเรียนมากขึ้น

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการนอกชั้นเรียน (Outclass Laboratory Method) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคิดรวบยอด เรื่อง ระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ อีกทั้งยังสามารถดึงดูดผู้เรียนให้สนใจชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น และยังช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนจะต้องคอยเป็นที่ปรึกษาให้กับนักเรียน ไม่ควรไปจำกัดความคิดของนักเรียน เพื่อที่จะเปิดพื้นที่แห่งการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างอิสระ

2. ผู้สอนควรตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคน ก่อนทำการจัดกลุ่ม โดยอาจพิจารณาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเทอมที่ผ่านมา แล้วแบ่งนักเรียนแต่ละกลุ่ม ให้มีสมาชิกในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลาง ต่ำ คละกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรประเมินข้อมูลเชิงปริมาณและนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติขั้นสูงในการยกระดับคุณภาพของเครื่องมือ
2. ควรมีการจัดการเรียนรู้ร่วมกับการพัฒนาทักษะในด้านอื่น ๆ เช่น การใช้สื่อเทคโนโลยีการเพิ่มทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นต้น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

จันทรา ตันติพงศานุรักษ์. (2544). *การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการ.

ชลธิยา ไชยณา, วิภาพรรณ พินลา และชุติมา ศิริวงศ์. (2566). “การพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ กับการใช้ชุมชนเป็นฐาน และการเรียนรู้บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา,” ใน *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ “นวัตกรรมวิชาชีพครู”* ครั้งที่ 6. 885-898. วันที่ 8 เมษายน 2566 ณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.

นิภา ตรีแจ่มจันทร์. (2562). *การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงเมื่อ 27 มกราคม 2567, จาก http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/2735/1/59253405.pdf.

พรทิพย์ วงษ์นาป่า. (2548). *การพัฒนาบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เรื่องการสกัดและแยกสารประกอบแซนโทนจากผลมังคุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดจันทบุรี*. ปริญญานิพนธ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิชญา เจริญผล. (2561). *การพัฒนาบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่เน้นเทคนิคการเรียนร่วมกัน เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์และความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ปริญญานิพนธ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เข้าถึงเมื่อ 20 มกราคม 2567, จาก http://irithesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/121/1/gs591130134 .pdf.

มาริษา สาฆ้อง และคณะ. (2564). การพัฒนาความคิดรวบยอดและการคิดเชิงเหตุผลของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบมโนทัศน์ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก. *วารสารสังคมศาสตร์วิจัย,* 12(1), 149-169.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2548). *การนิเทศการสอน*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปกร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์และที่เน้นการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. เข้าถึงเมื่อ 29 มกราคม 2567, จาก http://thesis.swu.ac.th/swuebook/h234917v7.pdf

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการเรียนชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

The Activity-Based Learning with Scientific Board Game in Protein Biosynthesis Topic to improve Mathayomsuksa 5 students' Achievement and Attitude in Biology at Woranari Chaloem Songkhla School.

กัลยกร แซ่ชิน[1] Kanlayakorn Saechin[1]
Kanlayakorn0545@gmail.com
ดวงฤดี พ่วงแสง[2] duangrudee Puangsang[2]
พฤทฐิภร ศุภพล[3] preuttiporn Supaphon[3]
ชาติชาย โคกเขา[4] chadchai Khogkhao[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา สายการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 และกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 41 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง โดยมีเครื่องมือในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยาและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสังเคราะห์โปรตีน โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วยวิธี Dependent Sample t-test ในการทดสอบสมมติฐานผลการวิจัย ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดการเรียนรู้ โดยพบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการวางแผน ลงมือปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนผล อีกทั้งยังได้นำข้อเสนอแนะจากครูพี่เลี้ยงและนักเรียนมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้นก่อนเข้าสู่วงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการต่อไป โดยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีเจตคติต่อการเรียนชีววิทยาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน บอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน การศึกษาบัณฑิต ชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครูและวิจัยในชั้นเรียน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]อาจารย์นิเทศก์วิชาเอก คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4]ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

Abstract

This study aims to study the educational achievements and attitudes used by activities-Based Learning with scientific board games. The participants in this study were the students who are in Science-Math grade 11, Woranari Chaloem School, secondary semester of 2023. Furthermore, the target group for this study was 41 students of Mathayomsuksa 5/2. They were selected by purposive sampling. The instruments used in this study were 1) the lesson plan by using the Activity-Based learning and scientific board game, 2) the questionnaire used for measuring the attitude of students toward Biology, and 3) the achievement measurement about protein biosynthesis topic by using the mean and deviation standard using Dependent Sample t-test to examine the hypothesis. The result of this study based on Classroom Action Research showed that the Activity-Based Learning process with scientific board games showed that it was constantly evolving from planning, acting, observing, and reflecting. Also, this study brought the suggestion of advisor and students participating in this study to solve and develop better before entering the next research cycle. This study discovered students of Mathayomsuksa 5 received significantly statistically higher academic achievement after participating in Activity-Based Learning and scientific board games with the attitude towards Biology as 0.5 levels.

Keywords : Activity-Based Learning, Scientific Board Game, Classroom Action Research

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาสมรรถภาพของผู้เรียน ทั้งในด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการคิดและแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน วิสัยทัศน์การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเป็นของแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (Learning by doing) ของ John Dewey เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ทักษะ พฤติกรรม สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ให้มีกับการศึกษา หลายท่านได้ให้ความหมายทัศนะของคำว่า “การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน” ซึ่งบางท่านใช้คำว่า “การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม” (Muhammad Khan, 2012) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานว่าผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อย่างจริงจัง ครูผู้อำนวยความสะดวกหรือผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (Facilitator) ในการสร้างสถานการณ์ปัญหาจริงแก่ผู้เรียน ไม่ใช่เป็นผู้ชี้นำวิธีการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับ (Festus, 2013) ที่เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานคือการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงทดลองทำกิจกรรมด้วยตนเอง มุ่งเน้น ให้เด็กซึมซับความรู้ความเข้าใจผ่านการเล่นเกมกิจกรรมกลุ่มซึ่งเน้นการกระตุ้นให้เด็กได้เข้าใจและได้ฉุกคิดเองในเนื้อหาสาระระหว่างทำกิจกรรมผ่านการเล่นเกมให้เด็ก ๆ สามารถพัฒนาแนวคิด ความรู้เฉพาะตนขึ้นมาเองโดยเฉพาะอย่างยิ่งหากกิจกรรมที่จัดขึ้นเป็น

กิจกรรมกลุ่มด้วยแล้วก็จะสามารถทำให้เด็กพัฒนาภาวะผู้นำมนุษยสัมพันธ์การทำงาน ความสามารถในการเข้าสังคมต่าง ๆ ได้อีกด้วย ครูเป็นพี่เลี้ยงและเทรนเนอร์แต่กิจกรรมที่นำมาใช้นั้นต้องมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้เนื้อหานั้น ๆ มีจุดมุ่งหมายสนุกและน่าสนใจ ไม่ซ้ำซากจนก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย คุณครูจึงเป็น “นักออกแบบกิจกรรม Activity Designer” มืออาชีพที่สามารถ “มองเห็นภาพกิจกรรม” ได้ทันที

นอกจากนี้การศึกษาในช่วงศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active Learning) นับเป็นสิ่งที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุด เพราะเป็นแนวการจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (จิรพัฒน์ พวงจำปา, 2562) ซึ่งบอร์ดเกม (Board Game) เป็นสื่อนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกรูปแบบหนึ่ง ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดที่หลากหลายและสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงผู้เรียนนั้นได้ลงมือปฏิบัติทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (ศิริพร ศรีจันทะ และคณะ, 2562) อีกทั้งการใช้เกมเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนถือเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนุกกับการเรียน ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่มีความน่าสนใจอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ความสำเร็จหรือรางวัล จากเกมเป็นตัวกระตุ้นให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เป็นการนำจิตวิทยาและแรงจูงใจจากเกมมาใช้เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการจัดการเรียนการสอน (เสฐียรพงษ์ ดวงรัตนเอกชัย, 2562)

ผู้วิจัยเห็นว่าจากปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนชีววิทยาที่ผ่านมาตลอดระยะเวลา 2 เดือน ในการฝึกประสบการณ์วิชีพครูโดยจัดการเรียนรู้ในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ณ โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา พบปัญหาในชั้นเรียนซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจในการเรียนรู้ที่ค่อนข้างน้อย และขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ ปัญหาดังกล่าวอาจเกิดจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ยังเน้นการให้ความรู้แบบครูคอยป้อนให้นักเรียนจำมากกว่าส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักวิธีแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง หรือสาเหตุเกิดจากการประเมินในด้านความรู้ความจำเท่านั้นทำให้นักเรียนขาดความรู้และความเข้าใจอย่างแท้จริง ไม่ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ขาดความเชื่อมโยงในแต่ละทักษะเข้าด้วยกัน ล้วนเป็นสาเหตุที่ส่งผลต่อเจตคติต่อการเรียนรู้ชีววิทยา ทั้งนี้เจคติต่อการเรียนซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากผลงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนพบว่า (สุจินต์ วิศวธีรานนท์, 2552) ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั้งด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) และจิตพิสัย (Affective Domain) มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยงซึ่งประจำรายวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยาต่ำ จากข้อมูลดังกล่าวครูจึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนานักเรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มากขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูต้องปรับบทบาทจากผู้ป้อนข้อมูลเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้

จากปัญหาและแนวคิดต่าง ๆ ข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เข้าใจยาก ซับซ้อน ใช้หลักการและกระบวนการในการจำสู่ความเข้าใจ เพื่อผู้วิจัยได้ทำความเข้าใจและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวให้ดีขึ้นและเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้กับเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาเจตคติต่อการเรียนรู้ชีววิทยาให้มีแนวโน้วที่ดีมากยิ่งขึ้นซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
3. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนชีววิทยาก่อนและหลังเรียนเรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Classroom Action Research) กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ และเจตคติต่อการเรียนชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยก่อนเริ่มการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งที่ 1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เมื่อจบแต่ละวงจรการจัดการเรียนรู้ก็จะมีการประเมินเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ตลอดทุกวงจร หลังจากเสร็จสิ้นในแต่ละวงจรการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัย ครูพี่เลี้ยง จะร่วมกันสะท้อนถึงประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงการจัดการสอนในวงจรถัดไป และเมื่อดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 2 แผน รวม 7 ชั่วโมง ซึ่งการวิจัยในชั้นเรียนประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) และขั้นสะท้อน (Reflect) (Kemmis and McTaggart, 1990) ที่เป็นวงจรต่อเนื่องกัน 3 วงจร ตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้วจึงทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และเจตคติหลังเรียน และได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการสังเคราะห์โปรตีน แบบประเมินเจตคติต่อการเรียนชีววิทยา และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังได้รวบรวมการสะท้อนจากประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมจากครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนที่ทำการฝึกสอน และจากการเข้าไปสังเกตครูในรายวิชาชีววิทยาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ขั้นปฏิบัติ (Act)

ผู้วิจัยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทั้ง 2 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินเจตคติต่อการเรียนชีววิทยา และบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จำนวน 2 บอร์ด โดยดำเนินการสอนระหว่าง 2-10 มกราคม 2567 ในขณะที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา และผู้วิจัยส่งเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยให้กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา และด้านการวัดและประเมินผลแล้วนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของ

ผู้เชี่ยวชาญผลพิจารณาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคัดเลือกข้อสอบมา 20 ข้อ 20 คะแนน (ฉบับก่อนเรียนและหลังเรียน) โดยใช้เกณฑ์ตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554) จากนั้นผู้วิจัยเริ่มนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายก่อนดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามวงจรวิจัยที่ได้ออกแบบไว้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน จำนวน 3 วงจรวิจัยปฏิบัติการ โดยในแต่ละวงจรจะมีการประเมินเจตคติต่อการเรียนชีววิทยาควบคู่ไปด้วยเพื่อตรวจสอบความสนใจในการเรียนรู้ จากนั้นเมื่อครบวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการแล้ว ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มเป้าหมายอีกครั้งเป็นคะแนนหลังเรียน

ขั้นสังเกต (Observe)

ในขณะดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยจะสังเกตผลการปฏิบัติและพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคน โดยจดบันทึกพฤติกรรมที่สังเกตและบันทึกวิดีโอในขณะนักเรียนทำกิจกรรมเพื่อไปสังเกตพฤติกรรมย้อนหลังอีกครั้งหลังเสร็จกิจกรรม

ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

ในขั้นนี้ผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยง ร่วมกันนำข้อมูลที่ได้จากขั้นปฏิบัติและขั้นสังเกตมาร่วมกันสะท้อนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

การกำหนดประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 สายการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 41 คน โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ เจคติต่อการเรียนและกระบวนการจัดการเรียนรู้ในการเรียนชีววิทยา

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 แผน จำนวน 6 ชั่วโมง ซึ่งผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนชีววิทยา จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 และได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้มาใช้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสังเคราะห์โปรตีน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์ (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนชีววิทยา จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3. แบบสอบถามเจตคติต่อการเรียนชีววิทยา เรื่อง การสังเคราะห์โปรตีน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแบบวัดเจตคติกับการเรียนชีววิทยา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนชีววิทยา จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

4. บอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหา เขียนแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดแนวทางการประเมิน จัดทำเนื้อหาสาระ ออกแบบและสร้างบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 2 บอร์ดเกม ได้แก่

(1) บอร์ดเกมการเรียนรู้บอร์ดเกมถอดรหัสลับฉบับ DNA (คนหวยไม่ห่วยอีกต่อไป)

(2) บอร์ดเกมแปลรักฉัน (รหัส) ด้วยใจเธอ (กรดอะมิโน)

หลังจัดทำบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมด้านภาษา และความครอบคลุมเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน โดยใช้มาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Rating Scale) และได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมวิทยาศาสตร์เรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบทดสอบวัดเจคติต่อการเรียนชีววิทยาของนักเรียน

2. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบทดสอบวัดเจคติต่อการเรียนชีววิทยาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมวิทยาศาสตร์ที่มาตรวจให้คะแนนและทำการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติ Dependent-Sample t-test ผ่านโปรแกรม SPSS และคำนวณหาค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการเรียนชีววิทยา

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ยึดถือแนวทางการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Classroom Action Research) เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการเรียนชีววิทยา ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดเป้าหมายของการจัดกระบวนการเรียนรู้การวิเคราะห์หลักสูตรของโรงเรียน โครงสร้างรายวิชา เนื้อหา โดยคำนึงถึงความรู้ ความคิด ความต้องการของนักเรียนและตัวผู้วิจัย ในการศึกษาวิจัยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ จุดเด่นของงานวิจัยนี้คือ แนวทางการทำวิจัยได้ออกนอกกรอบความคิด ของการวิจัยในการใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่ไม่ได้มุ่งเน้นประสิทธิผลทางด้านสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (นักเรียน) เพียงอย่างเดียว แต่ยังสะท้อนให้เห็นถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เข้ามา เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นโดยวัดเจตคติต่อการเรียนรู้ชีววิทยาและสะท้อนให้เห็นถึงการร่วมเรียนรู้ของผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอน ครูจึงไม่ได้ดำรงตนเป็นผู้รู้อีกต่อไป แต่ครูเกิดการเรียนรู้และได้พัฒนาตัวเองไปพร้อมกับการพัฒนานักเรียนอยู่เสมอด้วย ดังนั้นผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

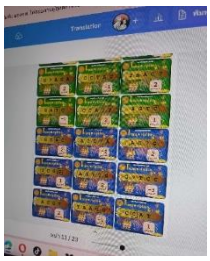
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

วงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ 1

ขั้นวางแผน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แผนที่ 1 เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ในเนื้อหาส่วนแรก คือ การถอดรหัสทางพันธุกรรม พร้อมออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้บอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ บอร์ดเกมการเรียนรู้บอร์ดเกมถอดรหัสลับฉบับ DNA (คนหวยไม่ห่วยอีกต่อไป) สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรม

ขั้นปฏิบัติการ ผู้วิจัยกำหนดบทบาทให้กับนักเรียนทุกคนเป็นประชาชนที่มีความต้องการซื้อหวยโดยผู้วิจัยทำการแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แจ้งรายชื่อสมาชิกที่จัดไว้ในแต่ละกลุ่มและให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่กำหนดไว้ จากนั้นดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนรับชมวิดีโอเรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ในส่วนของการ

ถอดรหัสทางพันธุกรรม เพื่อสร้างความสนใจให้นักเรียนเกิดการวิเคราะห์โดยผู้วิจัยใช้คำถามกระตุ้นเพิ่มเติมจากการสังเกตของผู้วิจัย (Observation) พบว่านักเรียนส่วนใหญ่เกิดความสนใจต่อการค้นหาคำตอบว่าการสังเคราะห์โปรตีนเกี่ยวข้องกับ DNA อย่างไร สังเกตได้จากบางคนมีคำถามระหว่างรับชมวิดีโอซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสนใจ เช่น “ทำไมดีเอ็นเอที่ได้จากการจำลองถึงต้องนำมาเข้าสู่กระบวนการถอดรหัสก่อนครับ” “กรดอะมิโนแต่ละชนิดมีหน้าที่ในการควบคุมลักษณะเดียวกันไหมคะ” หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำนักเรียนเข้าสู่กิจกรรม “หวย หวย หวย รวยเงินล้าน” โดยนักเรียนแต่ละคนจะต้องทำการแข่งขันกันซื้อหวยซึ่งหากสะสมหวยได้มากเท่าไหร่ยิ่งมีสิทธิ์ในการลุ้นรางวัลเลขท้าย 3 ตัว ตอนท้ายกิจกรรม ซึ่งเป็นการกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมดังนี้ เมื่อนักเรียนนั่งตามกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้อธิบายกติกาของบอร์ดเกมการเรียนรู้บอร์ดเกมถอดรหัสลับฉบับ DNA (คนหวยไม่ห่วยอีกต่อไป) ให้นักเรียนทุกคนเข้าใจและให้นักเรียนทำการศึกษาวิธีการเล่น โดยคู่มือเกมให้กับนักเรียนแต่ละกลุ่ม ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่านักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือกันศึกษาดีมาก นักเรียนส่วนใหญ่เกิดความอยากรู้อยากเห็น จากนั้นผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการแข่งขันในการสะสมใบหวยให้ได้มาก เมื่อนักเรียนทำการศึกษาวิธีการเล่นแล้ว ในรอบแรกเป็นรอบสาธิตให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการเล่นโดยใช้เวลา 20 นาที เพื่อให้แต่ละคนทำความเข้าใจกับสถานการณ์ที่จะต้องทำการปฏิบัติที่มีส่วนขององค์ความรู้มาใช้ในการฝึกฝนกระบวนการการถอดรหัสทางพันธุกรรมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในเรื่องของการสังเคราะห์โปรตีน โดยในขณะที่นักเรียนทดลองเล่นผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพบว่านักเรียนมีความสนุกสนานในการค้นหาคำตอบจากการปฏิบัติกิจกรรม รวมถึงนักเรียนเกิดข้อสงสัยในวิธีการเล่น ผู้วิจัยจึงได้อธิบายเสริมเพิ่มเติมให้กับนักเรียนเข้าใจ เมื่อครบเวลาทดลองเล่นแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนเริ่มทำการแข่งขันการแย่งกันซื้อหวยโดยให้นักเรียนร่วมกันส่งเสริมในการใช้ความรู้ เรื่องการถอดรหัสทางพันธุกรรม ซึ่งเมื่อจบ 1 ตา จะต้องมีการเฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้กับนักเรียนทุกคนทราบในกลุ่มเสมอ โดยนักเรียนจะได้มีการโต้แย้งและหาข้อสรุปจากตานั้น ๆ อีกด้วย


ก.


ข.


ค.

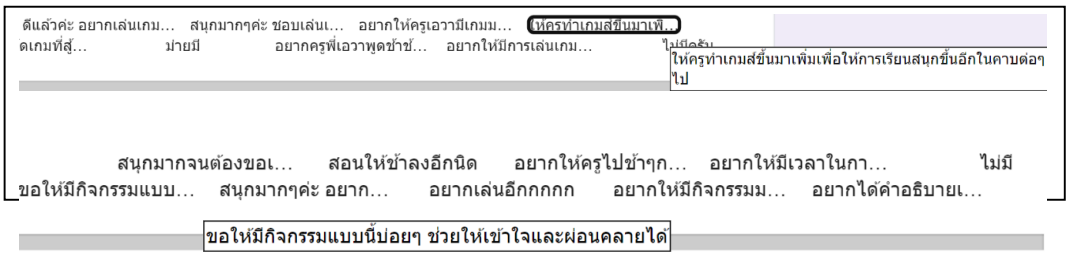
ภาพประกอบที่ 1 กิจกรรม “หวย หวย หวย รวยเงินล้าน” ในวงจรวิจัยปฏิบัติการที่ 1

ก. ออกแบบสื่อ บอร์ดเกม บอร์ดเกมถอดรหัสลับฉบับ DNA (คนหวยไม่ห่วยอีกต่อไป) ผ่าน Canva
ข. นักเรียนทดลองเล่นรอบสาธิต โดยได้รับคำแนะนำและข้อสงสัยในวิธีการเล่นจากผู้วิจัยเพิ่มเติม
ค. นักเรียนแข่งขันกันในแย่งกันซื้อใบหวยเพื่อสะสมในการนำไปลุ้นรางวัลเลขท้ายหลังกิจกรรม

ขั้นสังเกต ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตนักเรียนผ่านกิจกรรมโดยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่สนุกกับการค้นหาคำตอบผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในแต่ละรอบการเล่น นักเรียนได้ฝึกฝนและทำบ่อยครั้งในการพัฒนาทักษะการถอดรหัสทางพันธุกรรม และจากการตรวจสาย mRNA ของนักเรียนแต่ละคนในภาพรวมพบว่านักเรียนส่วนใหญ่เกิดความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว และมีนักเรียนส่วนน้อยที่เกิดความคลาดเคลื่อนในด้านเนื้อหาเล็กน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงทบทวนให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการถอดรหัสทางพันธุกรรมให้มากขึ้น โดยผ่านตัวกิจกรรมและบอร์ดเกมที่นักเรียนได้ปฏิบัติมา รวมถึงผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนได้ร่วมกันอภิปรายและเสนอแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติกิจกรรม วิธีการเล่น และแนวการเล่นที่สามารถทำให้สะสมใบหวยได้มาก ๆ โดย

ให้แต่ละกลุ่มนำข้อเสนอแนะจากเพื่อน ครูพี่เลี้ยง และผู้วิจัย ไปปรับใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมต่อไปในการส่งเสริมเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ในเรื่องของการสังเคราะห์โปรตีน

ขั้นสะท้อนผล ผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงร่วมกันหาแนวทางการส่งเสริมความเข้าใจให้นักเรียนอย่างสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นจากข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ในครั้งที่ 1 โดยผู้วิจัยจะต้องกำหนดเงื่อนไขและอธิบายกติกาการปฏิบัติกิจกรรมให้ชัดเจนและจะต้องแจ้งให้นักเรียนทราบว่าควรจะต้องปฏิบัติขั้นตอนใดต่อไปให้ครบถ้วนสมบูรณ์ เพราะนักเรียนจะเกิดความสับสนในเรื่องการฏิบัติกิจกรรมได้ นอกจากนี้ใบคู่มือเกมควรใช้ตัวอักษรที่อ่านออกง่ายเพื่อนักเรียนจะได้ทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น และไม่ควรใส่เนื้อหาที่มากเกินไป จะทำให้นักเรียนขาดแรงดึงดูดในการอ่านทำความเข้าใจ อีกทั้งในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการเล่นบอร์ดเกม ผู้วิจัยควรสาธิตให้นักเรียนดูก่อนว่าขั้นตอนและวิธีการเล่นเป็นไปอย่างไรบ้าง จากการสำรวจในแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน โดยข้อเสนอแนะพบว่า อยากให้มีเวลาในการทำกิจกรรมมากขึ้นซึ่งอาจจะเกิดจากการกำหนดเวลาไว้ไม่ได้เหมาะสม อยากได้คำอธิบายเกมที่ง่ายและเข้าใจมากกว่านี้ซึ่งได้กล่าวไปข้างต้นแล้วและจะนำไปปรับปรุงต่อไป รวมถึงนักเรียนส่วนใหญ่ได้ให้ข้อเสนอแนะในทางที่ดี รู้สึกสนุกกับกิจกรรมการเรียนที่ผู้วิจัยได้นำบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาใช้ในการทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยนักเรียนสะท้อนความคิดให้เห็นว่าการนำบอร์ดเกมมาใช้ในการเรียนจะทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นและนักเรียนอยากให้มีการนำมาใช้ในบทเรียนต่อ ๆ ไปอีกด้วย



ภาพประกอบที่ 2 ข้อเสนอแนะจากแบบประเมินความพึงพอใจจากกิจกรรม “หวย หวย หวย รวยเงินล้าน” ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

วงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ 2

ขั้นวางแผน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แผนที่ 2 เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ในเนื้อหาส่วนที่สอง คือ การแปลรหัสทางพันธุกรรม ซึ่งได้รับคำแนะนำและข้อปรับปรุงและแก้ไขต่าง ๆ จากการสะท้อนผลในวงจรวิจัยปฏิบัติการที่ 1 และได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ บอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ “แปลรักฉัน (รหัส) ด้วยใจเธอ (กรดอะมิโน)” สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรม

ขั้นปฏิบัติการ ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แผนที่ 2 โดยการดำเนินกิจกรรมได้ยึดขั้นตอนจากการจัดการเรียนรู้จากแผนที่ 1 เริ่มจากผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนรับชมวิดีโอเรื่องการสังเคราะห์โปตีน ในส่วนของการแปลรหัสทางพันธุกรรมเพื่อสร้างความสนใจให้นักเรียนเกิดการวิเคราะห์โดยผู้วิจัยได้ใช้คำถามกระตุ้นเพิ่มเติม ซึ่งในวงจรวิจัยปฏิบัติการที่ 2 นี้ ผู้วิจัยจึงเริ่มจากขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาจากข้อเสนอแนะ ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะต้องต่อยอดองค์ความรู้จากเนื้อหาในส่วนของการถอดรหัสทางพันธุกรรมที่เป็นส่วนต่อเนื่องกันกับเนื้อหาส่วนของการแปลรหัสทางพันธุกรรม หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำนักเรียนเข้าสู่กิจกรรม “แปลรักฉัน (รหัส) ด้วยใจเธอ

(กรดอะมิโน)” ซึ่งเชื่อมโยงกับกิจกรรมที่แล้วจากที่นักเรียนได้สะสมใบหวยและลุ้นรับรางวัลไปและต้องนำรหัสที่ได้จากการถอดรหัสเป็นสาย mRNA จะต้องนำมาใช้ในกิจกรรมนี้เพื่อแปลรหัสให้กลายเป็นกรดอะมิโน โดยนักเรียนแต่ละคนจะต้องทำการแข่งขันกันต่อสายพอลิเปปไทด์โดยการนำกรดอะมิโนมาต่อกันให้ได้สายที่ยาวที่สุด ซึ่งเป็นการกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมดังนี้ ผู้วิจัยได้อธิบายกติกาของบอร์ดเกมให้นักเรียนทุกคนเข้าใจและให้นักเรียนทำการศึกษาวิธีการเล่น โดยคู่มือเกมให้กับนักเรียนแสกนคิวอาร์โค้ดที่ได้จัดทำขึ้นซึ่งเป็นกลวิธีที่ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงกฎ กติกา ให้เข้าใจมากยิ่งขึ้นเพราะบอร์ดเกม “แปลรักฉัน (รหัส)ด้วยใจเธอ (กรดอะมิโน)” นี้ค่อนข้างมีขั้นตอนและวิธีการเล่นที่ซับซ้อน ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่านักเรียนแต่ละคนทำการศึกษาวิธีการและร่วมแลกเปลี่ยนข้อสงสัยระหว่างกันในกลุ่ม ผู้วิจัยเปิดประเด็นให้นักเรียนซักถามเกี่ยวกับบอร์ดเกมนี้ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่เกิดข้อซักถามเกี่ยวกับวิธีการเล่น ทางผู้วิจัยได้ตอบข้อซักถามและอธิบายให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เมื่อนักเรียนเข้าใจวิธีการเล่นแล้ว ในรอบแรกเป็นรอบสาธิตให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการเล่นโดยใช้เวลา 30 นาที เพื่อให้แต่ละคนทำความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะต้องทำนำองค์ความรู้มาใช้ในการฝึกฝนกระบวนการการแปลรหัสทางพันธุกรรมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในเรื่องของการสังเคราะห์โปรตีน โดยในขณะที่นักเรียนทดลองเล่น ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตพบว่านักเรียนมีข้อสงสัยในวิธีการเล่นเพราะเกิดจากความซับซ้อนของรูปแบบการเล่น และผู้วิจัยได้ให้คำตอบเกี่ยวกับข้อสงสัยนั้น ๆ เมื่อครบเวลาทดลองเล่นแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนเริ่มทำการแข่งขันกันสะสมกรดอะมิโน โดยให้นักเรียนร่วมกันส่งเสริมในการใช้ความรู้เรื่องการแปลรหัสทางพันธุกรรม ในกิจกรรมเกมการเรียนรู้นักเรียนจะได้แลกเปลี่ยนกันทั้งในเรื่องขั้นตอนของการสังเคราะห์โปรตีนโดยใช้แบบจำลองของการแปลรหัส ซึ่งมีการสะสมกรดอะมิโนโดย tRNA เป็นตัวนำมาและเข้าสู่กระบวนการโดยมีไรโบโซมและสาย mRNA ร่วมเป็นแบบจำลองของการแปลรหัสอีกด้วย



ก. ข. ค.

ภาพประกอบที่ 3 กิจกรรม “แปลรักฉัน (รหัส) ด้วยใจเธอ (กรดอะมิโน)” ในวงจรวิจัยปฏิบัติการที่ 2

ก. อธิบายกติกาเกม กฎ และวิธีการเล่น

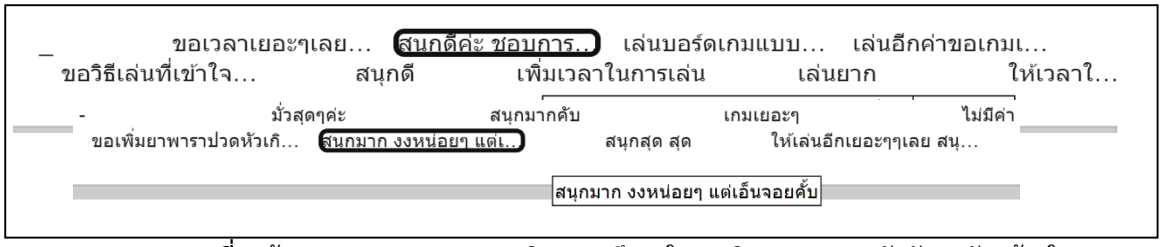
ข. นักเรียนทดลองเล่นรอบสาธิต โดยได้รับคำแนะนำและข้อสงสัยในวิธีการเล่นจากผู้วิจัยเพิ่มเติม

ค. นักเรียนแข่งขันกันสะสมกรดอะมิโน

ขั้นสังเกต จากการสังเกตการณ์ของผู้วิจัยในขณะที่ดำเนินกิจกรรมพบว่าหลาย ๆ กลุ่มยังขาดการพูดคุยแนะนำประเด็นเนื้อหาซึ่งกันและกัน โดยจะมุ่งเน้นในการเอาชัยชนะมากกว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะไม่ปฏิบัติขั้นตอนของการจำลองการแปลรหัสซึ่งปฏิบัติในขั้นตอนในการสะสมกรดอะมิโนเท่านั้นและมีนักเรียนน้อยมากเพียงกลุ่มละหนึ่งถึงสองคนเท่านั้นที่ปฏิบัติขั้นตอนดังกล่าว ในระหว่างการทำกิจกรรม นักเรียนทุกคนตั้งใจในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดีแต่ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ทุกขั้นตอน ในขั้นตอนแรกๆในการเข้าเล่น Action ต่าง ๆ เพื่อทำการสะสมกรดอะมิโน นักเรียนทุกคนมีความเข้าใจเป็นอย่างดีในระดับหนึ่งของการเล่น ซึ่งสังเกตได้จากพฤติกรรมการทำกิจกรรมของนักเรียนแต่ละคนในชั้นเรียน

ขั้นสะท้อนผล เมื่อได้รับการสะท้อนผลจากครูพี่เลี้ยง พบว่าบอร์ดเกม “แปลรักฉัน (รหัส) ด้วยใจเธอ (กรดอะมิโน)” ได้มีการออกแบบและจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียนได้ดีมาก รวมถึงสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ สอดคล้องและเห็นภาพจำลองการแปลรหัสทางพันธุกรรทำให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจกับ

เนื้อหาได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้จากการสำรวจแบบประเมินเจตคติของนักเรียนและได้ข้อเสนอแนะว่านักเรียนส่วนใหญ่ชื่นชอบและสนุกกับการเล่นบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นอย่างมาก มีความต้องการของเวลาในการเล่นที่เพิ่มขึ้น แต่ก็ยังมีนักเรียนบางส่วนที่สะท้อนผลว่าเกิดอาการงง สับกับวิธีการเล่น เพราะค่อนข้างที่จะซับซ้อนอย่างที่กล่าวไว้ข้างต้น ทั้งนี้ผู้วิจัยละครูพี่เลี้ยงได้ร่วมกันหาแนวทางเพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเวลาให้นักเรียนทุกคนทราบชัดเจน จะทำให้นักเรียนวางแผนในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสะสมกรดอะมิโนให้ได้มากตามที่ต้องการ โดยเฉพาะขั้นตอนของการจำลองการแปลรหัสถือเป็นส่วนสำคัญอีกหนึ่งส่วนของการสังเคราะห์โปรตีน และผู้วิจัยควรระบุจำนวนข้อปัญหาและมีการเสริมแรง เช่น หากนักเรียนคนไหนสามารถดำเนินตามขั้นตอนของกระบวนการแปลรหัสได้จะมีคะแนนเพิ่มในส่วนนี้ จากข้อเสนอแนะดังกล่าวผู้วิจัยจะนำไปปรับปรุงและเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไป



ภาพประกอบที่ 4 ข้อเสนอแนะจากแบบประเมินความพึงพอใจจากกิจกรรม “แปลรักฉัน (รหัส) ด้วยใจเธอ ในวงปฏิบัติการที่ 2 (กรดอะมิโน)” ในวงจรวิจัยปฏิบัติการที่ 2

วงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ 3

ขั้นวางแผน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมและปรับปรุงในบางส่วนของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แผนที่ 2 เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน ในเนื้อหาส่วนที่สอง คือ การแปลรหัสทางพันธุกรรม ซึ่งได้ปรับปรุงแก้ไขตามมคำแนะนำจากการสะท้อนในวงจรปฏิบติการที่ 2

ขั้นปฏิบัติการ ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน เนื่องจากเป็นวงจรวิจัยปฏิบัติการสุดท้าย ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนดำเนินการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ “แปลรักฉัน (รหัส) ด้วยใจเธอ (กรดอะมิโน)” ผ่านการแข่งขันรอบสุดท้ายโดยจะเก็บคะแนนการเล่นเกมซึ่งกำหนดเป้าหมายว่า “นักเรียนคนใดสามารถสะสมกรดอะมิโนได้ 12 ตัว ก่อนจะถือว่าเป็นผู้ชนะและจะได้รับคะแนนเต็มทันที” เพื่อเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการสำรวจและค้นหาคำตอบ ซึ่งจะต้องเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่าง ๆ ในการสังเคราะห์โปรตีน และในการปรับปรุงบอร์ดเกมให้ดีขึ้นนั้น ได้พัฒนาคู่มือเกมให้อ่านง่าย และละเอียด ครบทุกกระบวนการมากยิ่งขึ้นที่สุด อีกทั้งในด้านของเนื้อหาซึ่งจะเสริมการนับจำนวนกรดอะมิโนที่ได้เพิ่มเติมให้กับนักเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งจะสามารถเชื่อมโยงกับองค์ความรู้ในการแปลรหัสอย่างเช่น รหัสเริ่ม สามารถให้กรดอะมิโนชนิด Methionine ได้ ส่วนรหัสหยุดหรือ Stop codon ไม่สามารถให้กรดอะมิโนได้ ทั้งนี้ในส่วนที่ปรับปรุงต่าง ๆ นักเรียนได้ทำความเข้าใจผ่านคู่มือที่ครูได้จัดทำขึ้นมาใหม่ โดยเพิ่มเวลานักเรียนทำความเข้าใจวิธีการเล่นเกมให้มากขึ้นเพื่อลดข้อผิดพลาดในการทำความเข้าใจเกม รวมทั้งเพิ่มเวลาในการทดลองเล่นอีกด้วย จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจเกมมากขึ้นและสามารถเล่นบอร์ดเกมได้คล่อง และมีกลยุทธ์ในการเล่นที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ขั้นสังเกต เนื่องจากเป็นวงจรวิจัยปฏิบัติการสุดท้าย ซึ่งวงจรที่ผ่านมาพบว่านักเรียนมีความสนใจและตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้กำหนดและสร้างบอร์ดเกมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ของเรื่องการสังเคราะห์โปรตีนได้เป็นอย่างดีมาก ดังนั้น ในขั้นตอนการสร้างความเข้าใจของกติกาเกมและวิธีการเล่น พบว่านักเรียนส่วนมากทำความเข้าใจได้ง่ายกว่าในวงจรวิจัยปฏิบัติก่อนหน้า เนื่องจากนักเรียนได้รับการทำความเข้าใจจากการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของนักเรียนโดยมีการปรับปรุงในส่วนของกติกาเกม รวมถึงคู่มือเกม และนักเรียนเกิดความสนใจอย่างต่อเนื่องในกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำบอร์ดเกมวิทยาศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียน

การสอน และเกิดข้อแลกเปลี่ยนระหว่างการจัดการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาและสะสมองค์ความรู้อยู่ตลอดและเชื่อมโยงความเข้าใจของการสังเคราะห์โปรตีนได้อย่างสมบูรณ์

จากการสะท้อนผลของครูพี่เลี้ยง พบว่า นักเรียนสนุกกับการทำกิจกรรมเป็นอย่างมาก นักเรียนกล้าคิด กล้าลอง กล้าตัดสินใจ และไม่กลัวที่จะผิดพลาดในความคิด มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างตรงไปตรงมา กล้าที่จะถกเถียงกันในประเด็นที่คิดต่างโดยมีอารมณ์ขันร่วม และสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ไปกับผู้สอนได้อย่างมีความสุข

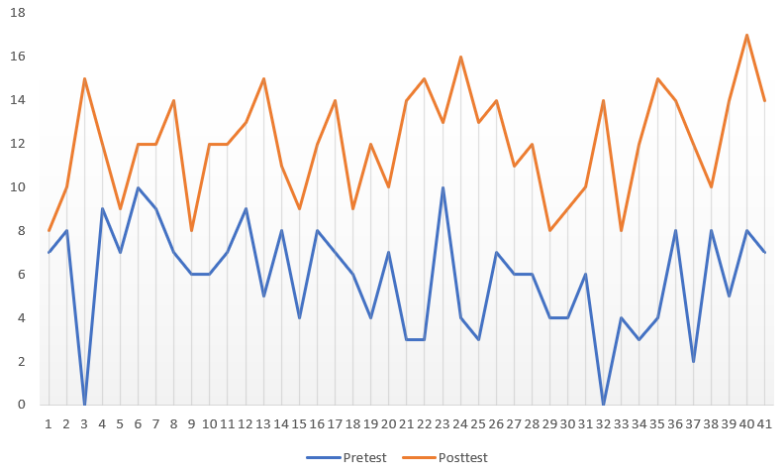
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน (n=41)

การจัดการเรียนรู้	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
Pretest	0	10	5.83	2.47	10.93	0.00
Posttest	8	17	12.05	2.40		

***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05**

ตารางที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 12.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.40 และมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 5.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.47 เมื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยการใช้ค่า t ซึ่งมีค่าเท่ากับ 10.93 และมีค่า sig เท่ากับ .00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน



ภาพประกอบที่ 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

จากภาพที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคนอย่างเห็นได้ชัด โดยผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 10 ซึ่งต่างกันกับผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 17 อีกทั้งยังสังเกตได้ว่านักเรียนที่มีค่าความต่างของคะแนนสูงสุดมีค่าเท่ากับ 15 ซึ่งมีคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 0 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 15

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบเจตคติก่อนเรียนและหลังเรียน ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

ตารางที่ 2 ผลประเมินเจตคติต่อการเรียนชีววิทยาทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านความรู้สึก และด้านแนวโน้มเชิงพฤติกรรมก่อนและหลังเรียน

ด้าน	ระดับความสามารถ	ก่อนเรียน	หลังเรียน
ความรู้	มากที่สุด	49.5	79.5
	มาก	40.25	20.5
	ปานกลาง	10.25	0
	น้อย	0	0
	น้อยที่สุด	0	0
ความรู้สึก	มากที่สุด	60.66	81.66
	มาก	28.66	18.33
	ปานกลาง	9	0
	น้อย	0.6	0
	น้อยที่สุด	1	0
แนวโน้มเชิงพฤติกรรม	มากที่สุด	43.33	69.66
	มาก	39.66	33.66
	ปานกลาง	14.33	0
	น้อย	2.66	0
	น้อยที่สุด	0	0

ตารางที่ 2 พบว่าผลจากแบบประเมินเจตคติต่อการเรียนชีววิทยา ซึ่งจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการสังเคราะห์โปรตีน มีเจตคติที่ดีขึ้นทั้งในด้านความรู้ โดยส่วนใหญ่ก่อนเรียนอยู่ในระดับปานกลาง มากและมากที่สุด ร้อยละ 10.25, 40.25 และ 49.5 ตามลำดับ ซึ่งหลังเรียนมีระดับความสามารถจากผลประเมินอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ร้อยละ 20.5 และ 79.5 ตามลำดับ ด้านความรู้สึก โดยภาพรวมก่อนเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 60.66 อีกทั้งยังมีกระจายในทุก ๆ ระดับจากระดับมาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด ร้อยละ 28.66, 9, 0.6 และ 1 ตามลำดับ ซึ่งหลังเรียนมีระดับความสามารถจากผลประเมินอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ร้อยละ 81.66 และ 18.33 ตามลำดับ และด้านแน้วโน้มเชิงพฤติกรรม โดยผลประเมินมีระดับความสามารถจากผลประเมินกระจายเกือบทุกระดับจากระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง และน้อย ร้อยละ 43.33, 39.66, 14.33 และ 2.66 ตามลำดับ ซึ่งหลังเรียนมีระดับความสามารถจากผลประเมินอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ร้อยละ 69.66 และ 33.66 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีภาพรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีเจตคติที่ดีขึ้นต่อการเรียนชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีภาพรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม
3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการมีแนวโน้มพัฒนาขึ้นตามลำดับจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึงวงจรปฏิบัติการที่ 3 โดยในขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์ รวมถึงบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ตามแผนที่จัดทำไว้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตปัญหาส่วนใหญ่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจกฎ กติกาและวิธีการเล่นเกมมากนัก นอกจากนี้ขั้นตอนการทำกิจกรรมยังไม่ชัดเจน ทำให้นักเรียนบางส่วนสนใจในสิ่งเร้าอื่น ๆ ขณะทำกิจกรรม อีกทั้งยังพบว่านักเรียนบางส่วนเกิดความเข้าใจผิดในเรื่องของกติกาเกมและทำให้การดำเนินกิจกรรมเกมผิดพลาดไปในบางส่วน และขั้นสะท้อนผล (Reflect) สรุปได้ว่าผู้วิจัยควรมีแนวทางปฏิบัติ 4 ข้อ ได้แก่ 1) ต้องกำหนดกฎกฎกติกา และวิธีการเล่น ให้ละเอียดและชัดเจนที่สุดในรอบเดียว 2) ควรดำเนินกิจกรรมไปทีละขั้นตอน 3) ควรนำตัวอย่างหรือวิธีการเล่นแบบเข้าใจได้ง่ายมาสาธิตให้นักเรียนรับชมเพื่อสร้างความเข้าใจได้ง่ายขึ้นก่อน 4) ควรทำสื่อให้มีความชัดเจน อ่านง่าย มากขึ้น

อภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งให้ความสำคัญกับตัวผู้เรียนและเชื่อว่าผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง จากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างกระตือรือร้น(กมลฉัตร กล่อมอิ่ม และคณะ, 2557: 129-139) นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมทางด้านความคิด สามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อแลกเปลี่ยนประเด็นการเรียนรู้ได้ กระตุ้นให้เกิดความสนใจในการสืบเสาะหาความรู้ได้ฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเช่น การสังเกต การตีความ และการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการพฤติกรรมที่ต้องการหรือคาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยเข้ากับการเรียนรู้ และสัมพันธ์กับเนื้อหาอีกด้วย

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติที่ดีขึ้นได้ โดยขั้นตอนที่อยู่ในระดับดีเยี่ยมจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ซึ่งมีการพัฒนาทางด้านความคิด วิเคราะห์ เรื่องของการสังเคราะห์โปรตีน ครอบคลุมเนื้อหาในส่วนการถอดรหัสทางพันธุกรรมตลอดจนเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปสู่การแปลรหัสทางพันธุกรรม นักเรียนสามารถสั่งสมความรู้และผนวกระหว่างเนื้อหาเข้าด้วยกันได้ ทำให้เกิดพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ นอกจากนี้จากผลที่ได้พบว่านักเรียนเลขที่ 3 มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์สูงมากซึ่งมีค่าความต่างของคะแนนถึง 15 โดยก่อนเรียนที่ได้เท่ากับ 0 คะแนน และหลังเรียนที่ได้เท่ากับ 15 คะแนน ทั้งนี้นักเรียนคนดังกล่าวจากการสังเกตในชั้นเรียนรายวิชาชีววิทยาที่ผ่านมานักเรียนมีลักษณะนิสัยที่ค่อนข้างฟังจากการเรียนแบบบรรยาย แต่กลับพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่ค่อนข้างต่ำ ด้วยสาเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้เก็บข้อมูลในการวิเคราะห์นักเรียนจากการจดบันทึกระหว่างทำกิจกรรมรวมถึงภาพถ่ายและวิดีโอ ทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นนักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม มีแรงจูงใจในการเรียนจากเงื่อนไขการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้กำหนด

ในแต่ละกิจกรรม อีกทั้งยังสามารถตอบคำถามจากผู้วิจัยในชั้นเรียนได้ ทั้งนี้ยังมีเลขที่ 32 ซึ่งมีข้อมูลที่น่าสนใจสำหรับงานวิจัยนี้อีกด้วยเนื่องจากนักเรียนคนดังกล่าวมีค่าความต่างของผลสัฤทธิ์สูงถึง 14 โดยก่อนเรียนที่ได้เท่ากับ 0 คะแนน และหลังเรียนที่ได้เท่า 14 คะแนน ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและสอบถามพบว่านักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดขึ้น รู้สึกชอบบรรยากาศของห้องเรียนที่พร้อมให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวตลอดเวลา อีกทั้งยังกล่าวว่า “เมื่อได้ลองปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองแล้วจะต้องเรียนรู้พร้อมกับการสะสมความรู้เพื่อใช้ในกิจกรรมการแข่งขันผ่านบอร์ดเกมและทำให้สามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้นี้ไปใช้พัฒนากระบวนการคิดและผลสัมฤทธิ์ได้” ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (จุฑามณี อินทร์อุริศ, 2564) ที่ได้กล่าวว่า นักเรียนในแต่ละกลุ่มได้ร่วมกิจกรรมและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เนื่องจากมีบางกิจกรรมเป็นการแข่งขันรายบุคคล ทดสอบวัดความรู้แบบรายบุคคล จึงทำให้นักเรียนได้พยายามที่จะเรียนรู้ ด้วยตนเองให้มากขึ้น และได้รับการเติมเต็มความรู้จาก เพื่อนในกลุ่มจึงส่งผลให้ความสามารถในความคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อีกทั้งบอร์ดเกมการเรียนรู้นั้นยังเป็นสื่อกลางทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เข้าใจมากยิ่งขึ้น มีความชัดเจน และครอบคลุมเนื้อหาที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย และยังมีผลจากแบบประเมินเจตคติไปในแนวทางบวกที่ดีมากอย่างเช่น สนุกกับการนำบอร์ดเกมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ อยากให้นำบอร์ดเกมการเรียนรู้มาใช้ในการเรียนอีก บอร์ดเกมมีความน่าสนใจและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้ เป็นต้น นอกจากนี้การวัดผลแบบองค์รวมโดยในการวิจัยซึ่งวัดจากผลสัมฤทธิ์และเจตคติของผู้เรียนที่มีรูปแบบในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีนัยสำคัญของการเชื่อมโยงสู่องค์ความรู้ต่าง ๆ โดยมีข้อดีหลากหลายประการอันส่งผลให้ทราบถึงการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบใด มีความเหมาะสมหรือไม่กับนักเรียนอย่างไร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (บุญทิวา สู่วิทย์ และคณะฯ, 2566) ที่กล่าวว่า การพัฒนาตนในทุก ๆ มิติอย่างเป็นองค์รวม จะทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนได้ดีเกิดความสุขในการเรียนรู้

จากการวิจัยในครั้งนี้ไม่เพียงแต่พัฒนานักเรียนแต่ยังสามารถพัฒนาศักยภาพความสามารถของผู้วิจัยในบทบาทของการเป็นครู ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะสามารถพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพและมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีได้รวมถึงเจตคติที่ดีต่อรายวิชานั้น ๆ ได้อีกด้วย ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการตลอดการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 วงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ ตามลำดับ โดยสังเกตเห็นจากการนำปัญหาและข้อเสนอแนะจากการพูดคุยกับครูพี่เลี้ยงและนักเรียนที่ได้จากการประเมินแบบวัดเจตคติหลังจบในแต่ละวงปฏิบัติการไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้นเพื่อให้เหมาะสมและสมบูรณ์ในทุก ๆ ด้านของการจัดการเรียนรู้ โดยถือว่าเป็นอีกหนึ่งเหตุผลที่เป็นข้อดีของการวิจัยเป็นอย่างมาก เพราะการจัดการเรียนรู้ควรจะมีการพัฒนาอยู่เสมอเพื่อให้ผู้เรียนได้รับองค์ความรู้ที่ต้องการถ่ายทอดได้อย่างสมบูรณ์ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุรวิทย์ พลมณี, 2557) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่าพฤติกรรมการสอนของครูส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งในเรื่องของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการอธิบายกฎ กติกา หรือแม้กระทั่งวิธีการเล่นที่ทำให้เด็กเกิดความสับสน ยังต้องหาวิธีปรับแก้ให้ดีที่สุดเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ อีกทั้งยังพัฒนาในตัวสื่อของบอร์ดเกมให้มีความน่าสนใจและเกิดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมเนื้อหาได้ครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น เชื่อมโยงองค์ความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ให้เกิดความสั่งสมของความรู้ได้ยืนยาวเพื่อประสิทธิภาพสู่เป็นสิทธิผลที่ดีและในฐานะนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยในอนาคตจะสามารถนำความรู้และประสบการณ์จริงที่ได้ปฏิบัติไปใช้ในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพที่ดีได้อย่างมีประโยชน์สูงสุด

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นครูจึงต้องสร้างความน่าสนใจในตัวสื่อและกิจกรรมเพื่อดึงดูดนักเรียนหรือนำเอาปัจจัยสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ทุกคนมาปรับใช้

2. บอร์ดเกมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่จัดทำขึ้นไม่ควรใช้หลักการที่เข้าใจยาก ซับซ้อน เพราะจะทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่ายและไม่ยอมที่จะรับฟังและเข้าใจในกฎ กติกาเกม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551*). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560*). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จิรพัฒน์ พวงจำปา. (2562*). การประยุกต์ใช้ ACTIVE LEARNING ในการเรียน การสอน*.สืบค้นจาก https://blog.nsru.ac.th/60111806048/5616

ศิริพร ศรีจันทะ และคณะ. (2562). *การสร้างและใช้เกมเพื่อการเรียนรู้แบบ Active Learning สู่ชั้นเรียน: สร้างห้องเรียนยุคใหม่ให้เปี่ยมไปด้วยความสุข*. สืบค้นจาก https://www.educathai.com/events/2019/44.

เสถียรพงษ์ ดวงรัตนเอกชัย. (2562, มกราคม-กุมภาพันธ์). Game-based learning ทางเลือกสำหรับการศึกษาวิทยาศาสตร์ยุคใหม่. นิตยสาร สสวท. 47(216), 25-30.

สุจินต์ วิศวธีรานนท์. (2546). *เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมการสอนมัธยมศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

บุญทิวา สู่วิทย์, เพ็ญสิริ จีระเดชากุล, ศิริยภา พูลสุวรรณและ ทัศนีย์ ทองประทีป. (2556). กระบวนการเรียนรู้สู่การพัฒนาแบบองค์รวมของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 14(2), 25-34.

สุรวิทย์ พลมณี. (2557). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดชัยภูมิ*. การศึกษาปริญญาดุษฎีบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, กรุงเทพฯ

จุฑามณี อินทร์อุริศ. (2562). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1*.

ยศินทร์ กิติจันทโรภาส. (2562, กันยายน). วิทยาศาสตร์จากหนังสือสู่เกมกระดาน. Deschooling Game, 15(1), 85-99.

Muhammad, K., et at. (2012). Impact of activity-based teaching on students’ academic achievements in Physics at secondary level. Acdemic Research Internationl, 3(1), 146-156

Festus. (2013). Activity -Based Learning Strategies in the Mathematics Classrooms. Journal of Education and Practice, 4(13), 8-14.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). The action research planner, (3rd ed.). Geelong: Deakin University Press.

การจัดการเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องไบโอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

Learning Pyramid Approach Integated Game Based Learning Effect to Learning Retention and Satisfaction on Biomes for Grade 12 Students

อริษา ทองคำ[1]

สิงหา ประสิทธิ์พงศ์[2]
พฤทฐิภร ศุภพล[3]
วชิรพัฒน์ จิวานิจ[4]

Arisa Thongkum[1]
Got2502keaw@gmail.com
Singha Prasitpong[2]
preuttiporn Supaphon[3]
Wachirapat Jiwanit[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์1)เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรายวิชาชีววิทยา เรื่องไบโอมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning 2)เพื่อศึกษาความคงทนของความรู้ในการเรียนของนักเรียน และ3)เพื่อศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 6 ห้อง นักเรียนจำนวน 217 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียน

ผลการวิจัยพบว่าพบว่า1)ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนได้คะแนนหลังเรียนต่ำสุด 8 คะแนน และสูงสุด 20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 13.93 คิดเป็นร้อยละ 69.65 2)ความคงทนของความรู้ในการเรียนของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนและคะแนนการทดสอบหลังจากสิ้นสุดการทดลองไปแล้ว 2 สัปดาห์ของนักเรียนไม่แตกต่างกัน 3)ผลศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40

คำสำคัญ :ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ ความพึงพอใจ

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตรกศ.บ. ชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]อาจารย์นิเทศก์วิชาเอก คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4]ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย

Abstract

This research aims to 1) develop the academic achievement of students studying the topic of biome in biology subject through the Learning Pyramid, learning methods combined with Game-Based Learning techniques 2) to study student learning retention 3) to study the needs and satisfaction in this learning management of Mathayom 6 students at Wittayalai School, Hat Yai Subdistrict, Hat Yai District, Songkhla Province, Hat Yai, semester 2, academic Year 2023. The sample was 217 students from 6 classes. Instruments used in the research included a learning management plan and academic achievement test. The independent variable was Pyramid Learning collaborated with Game-based Learning. The dependent variables were 1) academic achievement 2) students' satisfaction and 3) learning retention, assessed by student responses and opinions that affect learning management.

The results of the research found that: 1) the academic achievement of students learning through Pyramid Learning combined with Game-based Learning techniques was higher than before with statistical significance at level 05. 2) the pre-test scores and post-test scores up to two weeks after the use of the Pyramid Learning combined with Game-based Learning techniques are not different which means that students have to learn retention 3) The results of the study of students' satisfaction show that students satisfaction were placed at the highest level with the average of 4.80 and a standard deviation of 0.40

Keywords : Academic achievement, learning retention, satisfaction

บทนำ

การศึกษาชีววิทยาในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญอย่างสูงสังคมในโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะว่าวิทยาศาสตร์หรือชีววิทยาเกี่ยวข้องกับชีวิตทุกๆคน และเป็นการศึกษาความเป็นมาของมนุษย์อีกทั้งโรคในปัจจุบันมีโรคที่แปลกประหลาดรูปแบบใหม่ขึ้นมากมาย อาทิเช่น โควิด-19 ที่เพิ่งสร้างสร้างความแปรปรวนให้กับโลกเราอย่างมาก และยังส่งผลกระบมาในปัจจุบันอีกด้วย ทำให้การศึกษาทางด้านชีววิทยาก็ยิ่งมีความจำเป็นมากขึ้นเพื่อที่จะศึกษาหายาหรือหาทางแก้ไขเข้าใจถึงเชื้อไวรัสแต่ละชนิด พร้อมทั้งหาความรู้ที่จะรับมือโรคที่อาจะเกิดขึ้นหลังจากนี้ตามมา ยิ่งมนุษย์พัฒนาความรู้ทางด้านอื่นมากมาย พัฒนาความสามารถต่างๆให้เก่งขึ้น แต่สุดท้ายก็จำเป็นต้องหันมาพัฒนาสุขภาพ และให้ความรู้ทางด้านชีววิทยาเช่นกัน เพื่อให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตและวิวัฒนาการสืบเผาพันธุ์ต่อไปได้ นอกจากนี้แล้วทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา หรือได้รับการเรียนรู้ข่าวสารใหม่ๆเพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลาเพื่อที่จะเข้าใจโลกธรรมชาติและเท่าทันเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อที่จะปรับและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน แต่ในรายวิชาชีววิทยานั้นจะประกอบไปด้วยเรื่องย่อยหลายหลายเรื่องและในแต่ละเรื่องก็เป็นส่วนสำคัญของความรู้พื้นฐานในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ รวมไปถึงจะมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจในธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตซึ่งเป็นพื้นฐานความสำคัญของการศึกษา และนอกจากนี้แล้วเรื่องใกล้ตัวที่สุดก็คือเรื่องของระบบใรร่างกายของเราเอง ที่เราจำเป็นจะต้องรู้ เข้าใจ เพื่อให้เราดำรงชีวิตได้อย่างถูกต้องดังนั้นแล้ววิชาชีววิทยาจึงต้องอาศัยกระบวนการทั้งทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทั้งทางด้านการสอนควบคู่กันไปเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดประโยชน์สูงสุด

การศึกษาของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนวิทย์คณิตในตัวของรายวิชาชีววิทยาถือเป็นวิชาหลักรายวิชาสำคัญตัวหนึ่งซึ่งเป็นพื้นฐานที่ทำให้นักเรียนสามารถต่อยอดนำความรู้ไปใช้ต่อในมหาวิทยาลัย รวมถึงเป็นความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพในอนาคตได้ ยิ่งในสายอาชีพสายสุขภาพก็ยิ่งจำเป็นอย่างมากที่ต้องเข้าใจในรายวิชานี้ แต่ปัญหาที่พบและเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้คือ 1) การเรียนในปัจจุบันนักเรียน

เน้นการท่องจำเพื่อที่จะนำไปสอบเมื่อหลังสอบเสร็จแล้วก็มีส่วนน้อยมากที่ยังจำรายละเอียดของการเรียนหรือเนื้อหาได้ จึงจะต้องทบทวนใหม่อยู่เรื่อยๆ 2) ปัญหาในข้อที่ 1 มีส่วนนึงมาจากผู้จัดการเรียนการสอนที่เน้นภาคทฤษฎีหรืออาจจะไม่มีเทคนิคที่ใช้ควบคู่กับการสอนที่จะส่งผลต่อผู้เรียนได้ และเมื่อส่งผลต่อผู้เรียนแล้วอาจจะทำให้เจตคติของผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงไปหรือมีความชอบไม่ชอบส่วนตัวที่จะส่งผลต่อการเรียนและรายวิชานั้นในอนาคตได้ 3)นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ และการสรุปความรู้นั้นๆ ออกมาเป็นองค์ความรู้ของตนเอง ไม่สามารถสื่อสาร แสดงความหมาย ความรู้ความเข้าใจให้ผู้อื่นรู้ได้และนักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากครูไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์เพราะยังเน้นการให้ความรู้แบบครูคอยป้อน ด้วยการให้ผู้เรียนจำมากว่าการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างมีเหตุผล รู้จักคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ แก้ปัญหา รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จะเห็นได้จากรายงานผลการประเมินภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ที่พบว่า ภาพรวมระดับประเทศมาตรฐานที่มีผลการประเมินต่ำที่สุดหรือมาตรฐานที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ มาตรฐานด้านผู้เรียน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการสอนชีววิทยา จึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่จะต้องพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ควบคู่กันไป ดังนั้นผู้จัดทำจึงคิดค้นการจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ **“วิธีการเรียนรู้”** ที่ทำให้เราจำได้**น้อยที่สุด⟶มากที่สุด** และนานที่สุด เหมือนแนวคิดที่ทำให้เราเห็นภาพว่า ‘กิจกรรมแบบไหน’ ทำให้เราสามารถเรียนรู้ ซึมซับ และจดจำข้อมูลได้ดีที่สุด ถ้ารู้เรื่อง Learning Style ของแต่ละคน จะช่วยให้เข้าใจเรื่องนี้ได้ดียิ่งขึ้น เพราะนอกจากพีระมิดนี้แล้ว ความถนัดของแต่ละคนก็ย่อมส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน(krittamate, 2020)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องจัดการเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องไบโอม เพื่อให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนของความรู้ และการเรียนรู้ที่สามารถจำเป็นภาพ ที่มากกว่าการจำแค่เนื้อหา แต่เป็นการเข้าใจเห็นภาพในหัวของแต่ละคน รวมไปถึงความพึงพอใจของนักเรียนที่สูงขึ้นและยังมีการปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในชั้นเรียนได้ดีขึ้นอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning
2. เพื่อศึกษาความคงทนของความรู้ในการเรียน ชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับ
เทคนิค Game Based Learning
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เรื่องไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องไบโอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเป็นกลุ่มทดลอง โดยมีการจัดการดำเนินการค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

1.ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด สงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 6 ห้อง นักเรียนจำนวน 217 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หาดใหญ่วิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 6 ห้อง ห้องที่ 1-4,10 และ11 นักเรียนจำนวน 217 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2.เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชนิด ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning เรื่องไบโอม จำนวน 2 แผน ระยะเวลา 4 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง เรื่องไบโอม แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ทดสอบก่อนเรียน 1 ฉบับและแบบทดสอบหลังเรียน 1 ฉบับ และในการทดสอบหลังเรียนมีแบบทดสอบใบงานเพิ่มมา 4 ข้อ เพื่อให้นักเรียนสามารถตอบคำถามได้อย่างอิสระตามความเข้าใจของแต่ละคน โดยข้อสอบปรนัยก่อนเรียนกับหลังเรียนเป็นชุดเดียวกันแต่สลับข้อและคำตอบ ตัวแปรต้น การสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning ตัวแปรตาม 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2. ความพึงพอใจของนักเรียน 3. ความคงทนของความรู้ในการเรียนรู้

3. แบบประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม โดยแบ่งรายการ ประเมินทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน และด้านสื่อการเรียน

3.การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning เรื่องไบโอม ได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

1.3 ศึกษาวิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 4 ชั่วโมง โดยแต่ละแผน ประกอบไปด้วยผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลสื่อ/แหล่งการเรียนรู้ และบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ โดยแผนการเรียนรู้ต้องมีการจัดเป็นขั้นแบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ **“วิธีการเรียนรู้”** ที่ทำให้เราจำได้**น้อยที่สุด ⟶มากที่สุด** และนานที่สุด ดังนี้

จำได้ 5% : การฟังบรรยาย (Lecture)

การนั่ง “ฟังบรรยาย” ในห้องเรียน เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุดในพีรามิดแห่งการดังนั้นผู้วิจัยต้องจัดทำสื่อการสอนอื่น หรือใช้กิจกรรมต่างๆ ในการสอนควบคู่กันไปด้วย เพื่อไม่ให้มีแต่การนั่งฟังบรรยาย

จำได้ 10% : การอ่านหนังสือ (Reading)

“การอ่าน” จะเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ดีกว่าการนั่งฟังบรรยาย แต่มันก็ยังไม่เพียงพอเพราะมันทำให้เราจดจำได้เพียง 10% เท่านั้น วิธีที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการอ่านได้ คือ

-ก่อนเริ่มอ่าน : ผู้เรียนต้องรู้ว่า อยากรู้อะไรจากการอ่านบ้าง?

-ขณะที่อ่าน : ผู้เรียนต้องถามตัวเองว่าได้เรียนรู้อะไรไปบ้าง? และบันทึกข้อความสำคัญไว้

-หลังจากอ่าน : เรียบเรียงรีวิวสิ่งที่ได้เรียนรู้ นำไปพูดคุยแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น

โดย ทั้ง 3 ข้อดังกล่าว ผู้วิจัยได้ดัดแปลงไปสร้างร่วมกับเทคนิค Game Based Learning สร้างบอร์ดเกมในการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม ที่ผู้เรียนสามารถเกิดได้ทั้ง 3 กระบวนการดังกล่าว ผ่านการเล่นเกมหรือร่วมกิจกรรม ทั้งนี้ผู้เรียนยังเกิดความสนุก ความท้าทายในการเรียนรู้มากขึ้น

จำได้ 20% : การฟังเสียงและดูรูปภาพ (Audio-Visual)

การเรียนรู้ที่ใช้ทั้ง “ภาพและเสียง” เป็นวิธีที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลงไปสร้างร่วมกับเทคนิค Game Based Learning สร้างบอร์ดเกมในการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม ผู้เรียนสามารถเกิดได้ทั้งภาพและเสียง ผ่านบอร์ดเกมไบโอม

จำได้ 30% : การได้เห็นตัวอย่าง (Demonstration)

ทางผู้วิจัยได้ดัดแปลงไปสร้างร่วมกับเทคนิค Game Based Learning สร้างบอร์ดเกมในการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม ซึ่งการที่ได้เห็นตัวอย่างจริง ทำให้เราเข้าใจมากขึ้น คลายความสงสัยได้หลายอย่าง ทำให้เกิดการเรียนรู้และจำได้ถึง 30% ถือว่าสูงที่สุดในรูปแบบ Passive Learning สามารถใช้ได้ดีเมื่อข้อมูลมีความซับซ้อน

จำได้ 50% : การแลกเปลี่ยนความเห็น (Discussion)

ทางผู้วิจัยได้ดัดแปลงไปสร้างร่วมกับเทคนิค Game Based Learning สร้างบอร์ดเกมในการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นขั้นแรกของรูปแบบ Active Learning ซึ่ง “การแลกเปลี่ยนความเห็นกับผู้อื่น” ทำให้เราได้เห็นมุมมองที่หลากหลายมายขึ้น จะทำให้สิ่งที่เราเรียนรู้นั้นชัดเจนและแม่นยำขึ้น บางอย่างที่เคยเข้าใจผิดก็ลดลงไป การจดจำในสิ่งที่ได้เรียนรู้ก็เพิ่มขึ้นด้วย

จำได้ 75% : การฝึกฝนและลงมือทำจริง (Practice Doing)

ทางผู้วิจัยได้ดัดแปลงไปสร้างร่วมกับเทคนิค Game Based Learning สร้างบอร์ดเกมในการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม หนึ่งในวิธีการเรียนรู้ที่ดีที่สุด คือ “การลงมือทำ” หลายคนก็จะรู้กันดีอยู่แล้วว่าความเป็นจริงกับทฤษฎีนั้นไม่เหมือนกัน การเรียนรู้ในรูปแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจองค์ความรู้นั้นอย่าง “ถ่องแท้” มากขึ้น จนอาจจะทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในแบบของตัวคุณเองก็เป็นได้

จำได้ 90% : การสอนผู้อื่น (Teach Others)

ในการที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลงไปสร้างร่วมกับเทคนิค Game Based Learning สร้างบอร์ดเกมในการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม ก็มีส่วนที่อยากให้นักเรียนหรือผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยน เกิดการเพื่อนสอนเพื่อน ที่จะทำให้ผู้เรียนกล้าสงสัย กล้าคิด กล้าในสิ่งต่างๆมากขึ้น และเหนือสิ่งอื่นใดการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนจดจำได้นานที่สุด คือ “การสอนผู้อื่น” เมื่อลองสังเกตผู้เรียนบางคนที่เก่งๆ มักจะเป็นผู้ที่คอยสอนและให้ความช่วยเหลือเพื่อนคนอื่นๆ เมื่อได้เป็นผู้สอนแน่นอนว่าสิ่งที่จะเกิดขึ้นจากคนที่เราสอน นั้นคือ “คำถาม”ผู้วิจัยจึงคิดว่าสิ่งนี้คือที่ส่วนจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้มากขึ้นไปได้อีก

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านทางด้านวัดผลด้านเนื้อหา และ ด้านการสอน ตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้ในด้านการวัดผล เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ การวัดและประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้

โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert (Likert Scale) ดังนี้

5 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มากที่สุด
4 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม มาก
3 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม ปานกลาง
2 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อย
1 หมายถึง มีความสอดคล้อง/เชื่อมโยง/ครอบคลุม/เหมาะสม น้อยที่สุด

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ไบโอมกับแบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเพื่อ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพ ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้คือค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากถึงระดับดี เยี่ยม (3.51-5.00) ผู้วิจัยจึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ โดยจากการวิเคราะห์พบว่ามีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.71 ค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.86 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.77 ซึ่งอยู่ในระดับดีเยี่ยม

1.7 ผู้วิจัยได้มีการจัดการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning สร้างบอร์ดเกมในการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม ซึ่งในบอร์ดเกมจะมีทั้งในส่วนของ เนื้อหา ภาพประกอบที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด ที่ทำให้ผู้เรียนเห็นภาพและเข้าใจได้มากขึ้น








1.8 ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วไปใช้จริงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 ห้อง ห้องที่ 1-4,10 และ11 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 217 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ไบโอม แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และใบงานไบโอมที่นักเรียนสามารถอธิบายได้อย่างอิสระตามความเข้าใจ ได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาและทำความเข้าใจหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2.2 ศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระชีววิทยา เพื่อดำเนินการสร้างแบบทดสอบได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ไบโอม แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และใบงานไบโอม โดยมีประเด็นคำถาม 4 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ไบโอม แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และใบงานไบโอม โดยมีประเด็นคำถาม 4 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยครูที่ชำนาญเนื้อหา 2 คนและครูฝ่ายการวัดผล 1 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน -1 สำหรับข้อสอบที่ไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ไบโอม ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50-1.00 ปรากฏว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของ แบบทดสอบมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.67 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96 ซึ่งจากข้อสอบ 14 ข้อ ใช้ได้ 14 ข้อ และนำไปใช้จริงจำนวน 14 ข้อ

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องไบโอม ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วทั้ง 14 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/20 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย(ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) จำนวน 26 คน เพื่อหาค่าความยาก ง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ

2.7 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้การวิเคราะห์แบบง่ายคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.2-1.00

2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องไบโอม ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้ สูตร KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) โดยใช้เกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.70 – 1. และจากผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.891

2.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องไบโอม ที่ผ่านการตรวจสอบและได้คุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 14 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 ห้อง ห้องที่ 1-4,10 และ11 จำนวน 217 คน เพื่อวัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและตรวจให้คะแนน หลังจากนั้นผ่านไป 2 อาทิตย์ ได้มีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบเหมือนกับครั้งที่ 1 แต่มีการเปลี่ยนและสลับคำถามและตรวจให้คะแนน

3. แบบประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

3.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องไบโอม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จังหวัดสงขลา โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด เพื่อสามารถระบุปัญหา ข้อสงสัยและข้อเสนอแนะได้อย่างอิสระ

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอให้เชี่ยวชาญตรวจจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยครูที่มีความชำนาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 2 ท่าน และครูที่มีความชำนาญทางด้านประเมินผล จำนวน 1 ท่าน พร้อมแบบประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง ไบโอม มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญตามแบบประเมินของ ลิเคอร์ท ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้(บุญชุม ศรีสะอาด, 2545 : 72 - 73)

5 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม
4 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
3 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับดี
2 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
1 หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของค่าที่วัดได้ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 72-73)

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

3.4 ผู้วิจัยนำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสามท่านมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพ

3.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.6 จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

1. ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่องไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning ไปทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถแสดงผลได้ดัง ตารางที่1

คะแนน	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	n	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	0	13	30	4.27	3.11	20.03	.000*
หลังเรียน	8	20	30	13.93	3.61		

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน เรื่อง เรื่องไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning สูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้น จากคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน 9.66 คะแนน

2. ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนชีววิทยา เรื่องไบโอม ของนักเรียน พิจารณาจากคะแนนการทดสอบหลังเรียน และคะแนนการทดสอบหลังจากสิ้นสุดการทดลองไปแล้ว 2 สัปดาห์ของนักเรียน ซึ่งสามารถแสดงผลได้ดัง ตารางที่2

คะแนน	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	n	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
หลังเรียน	8	20	30	13.93	3.61	.81	.21
หลังสิ้นสุดการทดลอง 2 สัปดาห์	9	20	30	13.73	3.14		

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนกับคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังจากสิ้นสุดการทดลองไปแล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียน เรื่องไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning

3. ผลความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เรื่องไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning

ที่	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1	การจัดการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนต่อเนื่อง	4.76	0.53	ดีเยี่ยม
2	สามารถทำกิจกรรมตามขั้นตอนได้ไม่ยาก	4.83	0.37	ดีเยี่ยม
3	สามารถส่งเสริมให้นักเรียนได้อ่านและคิดในทุกขั้นตอนของการ จัดการเรียน	4.88	0.32	ดีเยี่ยม
4	นักเรียนสนใจและสนุกสนานในการทำกิจกรรม	4.95	0.21	ดีเยี่ยม
5	นักเรียนกระตือรือร้นต่อการจัดการเรียนรู้	0.74	0.44	ดีเยี่ยม
6	บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปในทางบวกและส่งเสริมการเรียนรู้ ทุกขั้นตอน	4.81	0.55	ดีเยี่ยม
7	ครูแนะนำและช่วยเหลือการทำกิจกรรมอย่างทั่วถึง	4.76	0.43	ดีเยี่ยม
8	นักเรียนสามารถช่วยเหลือผู้อื่นเพื่อความเท่าเทียมในการเรียน	4.79	0.41	ดีเยี่ยม
9	นักเรียนนำความรู้มาเชื่อมโยงกับเนื้อหา	5.00	0.00	ดีเยี่ยม
10	นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.50	0.76	ดีมาก
รวม		4.80	0.40	ดีเยี่ยม

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning

นอกจากนี้ผลความคิดเห็นอีกทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน และด้านสื่อการเรียน ดังนี้

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยถึงเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีบรรยากาศของการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ ($\bar{x}$ = 4.73, S.D. = 0.44) รองลงมาคือกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและก่อให้เกิดความสามัคคีภายในกลุ่ม ($\bar{x}$ = 4.50, S.D. = .56) และกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม ($\bar{x}$ = 4.40, S.D. = .55) ตามลำดับ

2. ด้านครูผู้สอน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยถึงเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า ครูผู้สอนมีอารมณ์ขันและเป็นกันเองในขณะดำเนินกิจกรรมทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อ ($\bar{x}$ = 4.83, S.D. = .37) รองลงมา คือ ครูผู้สอนใช้คำพูดในการให้กำลังใจเมื่อมีนักเรียนบางคนทำไม่ได้หรือไม่เข้าใจขณะทำกิจกรรม ($\bar{x}$ = 4.63, S.D. = .48) และครูผู้สอนเอาใจใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิด และให้คำปรึกษาแนะนำขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.47, S.D. = .56) ตามลำดับ

3. ด้านสื่อการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยถึงเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าสื่อการเรียนรู้มีความทันสมัย เข้าใจง่าย ($\bar{x}$ = 4.70, S.D. = .46) รองลงมา คือ สื่อการเรียนรู้ที่ครูใช้เหมาะสมกับเนื้อหาและกระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี ($\bar{x}$ = 4.53, S.D. = .62) และสื่อการเรียนรู้มีวิธีการใช้ง่ายและสีสันสวยงาม ($\bar{x}$ = 4.43, S.D. = .56) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้แบบThe Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องไบโอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 ห้อง ห้องที่ 1-4,10และ11 นักเรียนจำนวน 217 คน โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. จากการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนได้คะแนนหลังเรียนต่ำสุด 8 คะแนน และสูงสุด 20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นคะแนน เฉลี่ย 13.93 คิดเป็นร้อยละ 69.65 นอกจากการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและตัวของผู้เรียนแล้ว ผู้สอนยังต้องจัดการเรียนให้น่าสนใจ เพื่อสร้างแรงจูงใจต่อการเรียนชีววิทยาให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานต่อการเรียน ดังแนวคิดเทคนิค Game Based Learning ซึ่งเป็นการนำกลไกของเกมมาสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี มีกระบวนการที่ง่ายต่อการเข้าใจในสิ่งที่ซับซ้อน โดยใช้เหตุการณ์ ในชีวิตประจำวัน สิ่งที่เห็นจากการสังเกตุต่างๆและความเป็นจริงมาจัดเป็นกิจกรรม ในลักษณะของบอร์ดเกมดังที่ Chanchang (2018) ได้ศึกษาผลของการใช้ชุดการเรียนรู้ผ่านแท็บเล็ต ร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านแท็บเล็ตร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. จากการศึกษาพบว่า ความคงทนของความรู้ในการเรียน ชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับ
เทคนิค Game Based Learning มีคะแนนการทดสอบหลังเรียน และคะแนนการทดสอบหลังจากสิ้นสุดการทดลองไป แล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียนไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning นั้นช่วยส่งเสริมให้นักเรียนจดจำเนื้อหาสาระ ชีววิทยาได้ดีขึ้น เนื่องจากมีการใช้เทคนิคของเกม มาช่วยจัดการเรียนการสอน โดยนำหลักการพื้นฐานในการออกแบ กลไกการเล่นเกม เช่น คะแนนสะสม การให้รางวัล การเป็นผู้ชนะ มากระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน อีกทั้งยังได้รับความท้าทายในการเรียนรู้ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ช่วยเหลือคู่ของตน เพื่อที่จะได้รับคะแนนและของรางวัลไปด้วยกัน ดังนั้นจึงทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและคงทน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chanchang (2018) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้ชุดการเรียนรู้ผ่านแท็บเล็ตร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน ผลการวิจัยในส่วนของการวิเคราะห์ความคงทนใน การเรียนคณิตศาสตร์ โดยผู้วิจัยทำการวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังสิ้นสุดการทดลองไปแล้ว 2 สัปดาห์ อีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังสิ้นสุดการทดลองทันที พบว่า คะแนนการทดสอบหลังสิ้นสุดการทดลองทันที กับคะแนนการทดสอบหลังสิ้นสุดการทดลองไปแล้ว 2 สัปดาห์ของนักเรียน ไม่แตกต่างกัน

3. ผลศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เรื่องไบโอม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning พบว่า เมื่อมีการร่วมใช้เทคนิค Game Based Learning นักเรียนมีความตื่นเต้น และสนใจในการเรียนเป็นพิเศษมากกว่าปกติ เป็นส่วนนึงที่ทำให้เข้าถึงผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น เพราะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนนิยมและรู้จักเป็นอย่างดี โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 ประเด็นที่มีความพึงพอใจดีเยี่ยม คือ นักเรียนนำความรู้มาเชื่อมโยงกับเนื้อหา โดยมีค่าเฉลี่ย 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 รองลงมา คือ นักเรียนสนใจและสนุกสนานในการทำกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย 4.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.21 ถัดมา คือ สามารถส่งเสริมให้นักเรียนได้อ่านและคิดในทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 4.88 และส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.32 ถัดมา คือ สามารถทำกิจกรรมตามขั้นตอนได้ไม่ยาก มีค่าเฉลี่ย4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.37 ถัดมา คือ บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปในทางบวกและส่งเสริมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีค่าเฉลี่ย 4.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ถัดมา คือ นักเรียนสามารถ ช่วยเหลือผู้อื่นเพื่อความเท่าเทียมในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.79 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 ถัดมา คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนต่อเนื่องและครูแนะนำและช่วยเหลือการทำกิจกรรมอย่างทั่วถึง มีค่าเฉลี่ย 4.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 ถัดมา คือ นักเรียนกระตือรือร้นต่อการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 4.74 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 และพึงพอใจน้อยที่สุด คือ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีค่าเฉลี่ย 4.50 และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76 ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ เจนจิรา สีนวลและคณะ (2019) วิจัยเรื่อง การ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม และเจตคติต่อ วิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบประสาทและ อวัยวะรับความรู้สึก ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเกมกลุ่มแข่งขัน (TGT) กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับ การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเกมกลุ่มแข่งขัน (TGT) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม และ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิจัยของมณัสนันท์ ปัดไชยสง (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในหัวข้อเรื่องยีนและโครโมโซม โดยเทคนิค TGT ร่วมกับ STAD ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้มีค่า เท่ากับ 77.17/76.55 ซึ่งเท่ากับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 75/75 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ 01 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ใน ระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.2

ต่อมาใน**ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้** นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยถึงเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีบรรยากาศของการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและก่อให้เกิดความสามัคคีภายในกลุ่ม และกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ ต่อตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม นอกจากนี้นักเรียนยังกล้า แสดงออก มีความมั่นใจและให้ความช่วยเหลือกับเพื่อนนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ จนทำให้นักเรียนในชั้นเรียนมีความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ให้น่าเรียนและน่าสนใจ

ด้านครูผู้สอน นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็น ในระดับเห็นด้วยถึงเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า ครูผู้สอนมีอารมณ์ขันและเป็นกันเอง ในขณะดำเนินกิจกรรมทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อ ครูผู้สอนใช้คำพูดในการให้กำลังใจเมื่อมีนักเรียนบางคนทำไม่ได้หรือไม่เข้าใจขณะทำกิจกรรมและครูผู้สอนเอาใจใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิด และให้คำปรึกษาแนะนำขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากเนื้อหาในรายวิชาชีววิทยามีความยากซับซ้อน ครูจึงต้องใช้ภาษาที่ง่ายเพื่อสื่อสารให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด สอดแทรกระหว่างการจัดการเรียนการสอน

ด้านสื่อการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยถึงเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า สื่อการเรียนรู้มีความทันสมัย เข้าใจง่าย เหมาะสมกับเนื้อหาและกระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้และเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น หากสื่อการเรียนรู้มีสีสัน สวยงาม และมีวิธีการใช้ง่าย ดังนั้นในการเลือกสื่อการ เรียนรู้ต้องเลือกให้เหมาะกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้น่าสนใจและดึงดูดความสนใจของ นักเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ ควรมีใช้การจัดการเรียนรู้แบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning ในสาระ การเรียนรู้อื่น ๆ และในระดับอื่น ๆ

2. ครูต้องอธิบาย กฎเกณฑ์ กติกา อย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อเกิดคำถามระหว่างการแข่งขันน้อยที่สุด อีกทั้งป้องกันการกล่าวหาจากกลุ่มอื่น ๆ ว่าทุจริต

3. ครูผู้สอนควรมีการวางแผนในการจัดการเนื้อหาและเวลาที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้และการทำกิจกรรม เพื่อให้นักเรียน ได้เนื้อหาสาระที่ครบถ้วน

ข้อเสนอแนะ(สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป)

ในการจัดการเรียนการสอนแบบ The Learning Pyramid พีระมิดแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค Game Based Learning นั้นมีรายละเอียดที่ต้องเตรียมเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจำเป็นจะต้องวางแผนการดำเนินงานให้ดี และการจัดการสอนแบบนี้จะมีการประเมินผลหลังจากการสอนเป็นช่วงเพื่อทดสอบความคงทนของความรู้ จึงใช้เวลานาน เพราะฉะนั้นต้องมีการวางแผนเรื่องระยะเวลาให้ดี

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์* (ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). *นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.* กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

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

นฤทัย ท่ากั่ว, *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเกมวิทยาศาสตร์* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์). มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา.

เบจวรรณ กี่สุขพันธ์. (2560). *เทคนิคการจัดการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

มณัสนันท์ ปัดไชยสง. (2558). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในหัวข้อเรื่องยีนและโครโมโซม โดยเทคนิค TGT ร่วมกับ STAD.* (วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี).

ศิริธร อ่างแก้ว. (2560). *การพัฒนาความเข้าใจโนมติเรื่อง กรด-เบส ด้วยวัฏจักรการวิทยาศาสตร์เรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้น ผสมผสานกับเทคนิคการแข่งขันเกมแบบกลุ่มสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยศาสตรมหาบัณฑิต), อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

krittamate. (2020). *สรุป “The Learning Pyramid” วิธีการเรียนรู้ให้จำได้ไม่ลืม!!* สืบค้น 17 มกราคม 2567, จาก https://krittamate.medium.com

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ

The Study of Learning Achievement in Science Ecosystems by Using Active Learning Model and Multimedia for Mattayomsuksa 3 students at Patorgwittayamulritri School

สุนันทา เด็นง๊ะ[1]
Sunantha Deanngah[1]
Sunantha.beam2544@gmail.com
มัสยา หลงสมัน[2]
Masaya Longsaman[2]
ศิริภา จันทร์เกื้อ[2]
Siripa Chankuea[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม เรื่อง ระบบนิเวศ ก่อนเรียนและหลังเรียน และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้องเรียน รวมจำนวน 43 คน ได้มาโดยใช้วิธีการแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 แผน สื่อประสม ประกอบด้วย บัตรคำ เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ วิดีโอ เรื่อง บทบาทของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ แบบฝึกหัด เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ใบความรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ และชุดเกมกระดาน เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และค่าทดสอบสถิติ t (t – test for dependent Sample).

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.23, S.D. = 0.54)

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก , สื่อประสม

---

[1]นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
Bachelor's degree student General science field Faculty of Education and Liberal Arts Hat Yai University
[2] อาจารย์ประจำสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
Lecturer in General Science Committee on Education and Liberal Arts Hat Yai University

Abstract

This research The objectives are 1) to compare the science learning achievement of Mathayom 3 students who received active learning with mixed media on the topic of ecosystems before and after school and 2) To compare student satisfaction with the active learning format combined with multimedia. The sample group used in the research is Mathayom 3 students, semester 2, academic year 2023, Phatong Wittaya Foundation School, Hat Yai District, Songkhla Province. Number of classrooms: 1 classroom, totaling 43 people, obtained using a specific method. The tools used in the research include Three learning plans for the science and technology subject group, Ecosystems, Mathayom 3. Multimedia consists of Flashcards on components of ecosystems, Video on the role of living things in ecosystems, exercises on relationships between living things in ecosystems, knowledge sheets on relationships between living things in ecosystems and a set of board games on the topic of energy transfer in ecosystems. Academic achievement test and Student satisfaction assessment form. Statistics used in data analysis include Mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D) and t test (t – test for dependent Sample).

The research results found that 1) Students who receive active learning combined with multimedia It was found that there was achievement in learning science. After studying was significantly higher than before studying at the .01 level and 2) Students are satisfied with the active learning format combined with multimedia. It is at a high level ($\bar{x}$ = 4.23) and (S.D. = 0.54)

Keywords: academic achievement, Proactive learning management, mixed media

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อมนุษย์และสังคมในทุกยุคทุกสมัย เพราะนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการประกอบอาชีพต่าง ๆ และใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจในปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ทำให้คนมีการพัฒนากระบวนการคิดที่เป็นเหตุเป็นผลคิดวิเคราะห์คิดสร้างสรรค์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ ตัดสินใจได้โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่หลากหลาย และใช้ประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ในปัจจุบันโลกเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge-based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ เป้าหมายหนึ่งของการศึกษาวิทยาศาสตร์ คือ ให้นักเรียนทุกคนเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all students) สามารถนำเอาความรู้ไปใช้ทั้งในอาชีพและงานทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมี คุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่กับผู้อื่นในสังคมได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) อย่างไรก็ตามในการจัดการเรียนการสอนก็พบปัญหาและอุปสรรคบางประการที่ทำให้การเรียน การสอนยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยส่วนใหญ่รูปแบบการเรียนการสอนเป็นแนวนามธรรมมากกว่ารูปธรรม คือ สอนแบบบรรยายอธิบายความรู้ ขาดสื่อเพื่อเพิ่มความชัดเจนและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ไม่ยั่งยืน รู้แล้วลืม ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถ

สังเคราะห์และบูรณาการความรู้ต่างๆ ในการทำความเข้าใจธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวไว้ (สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ, 2544: 34)

การจัดการเรียนรู้แบบ Active learning หรือ วิธีการเรียนเชิงรุก เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ในด้านการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ และการนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันส่งเสริมให้ผู้เรียนตื่นตัวต่อการเรียนรู้การกระตือรือร้นด้านการรู้คิดมากกว่าที่ผู้สอนสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเองมากกว่าฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว การเรียนการสอนเชิงรุก (Active learning) จึงเป็นการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีประสิทธิภาพสูง ผู้เรียนจะมีความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมลงมือกระทำมากกว่าการเรียนที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายนั่งรับความรู้เพียงอย่างเดียว ซึ่งมุ่งเน้นให้ ผู้เรียนเป็น Active learner โดยผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนมากกว่าจะเป็นผู้บรรยายหรือสอนเองทั้งหมด ผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้แลกเปลี่ยน 2 ความรู้ และสร้างความรู้ด้วยตัวเอง ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนต้องมี ซึ่งตอบสนองต่อทักษะการเรียนรู้ ศตวรรษที่ 21 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการพัฒนาวิสัยทัศน์การเรียนรู้โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการและความรู้เท่าทันด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อประสบความสำเร็จ (พินรัฎ สีตลวรางค์, 2560)

สื่อประสมเป็นนวัตกรรมหรือสื่อการสอนที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอนที่ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการนำสื่อการสอนที่หลากหลายชนิดมารวมไว้ด้วยกัน ซึ่งสื่อประสมจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และนักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

จากการรวบรวมปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โดยการสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง ประกอบกับการศึกษาแบบบันทึกการประเมินชั้นเรียน พบว่าการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาหลายด้าน เช่น เนื้อหาในการเรียนวิทยาศาสตร์มากและยากจนเกินไป สื่อการเรียนรู้ไม่เพียงพอ และบรรยากาศการเรียนการสอนไม่น่าสนใจ ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ และนักเรียนส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจใน เรื่อง ระบบนิเวศ ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ ต่ำโดยเห็นได้จากผลการสอบก่อนเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิมีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม เพื่อเป็นนวัตกรรมหรือสื่อการสอนที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ให้สูงขึ้น และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นอย่างมีคุณภาพ และประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม เรื่อง ระบบนิเวศ ก่อนเรียนและหลังเรียน

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย 1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม ก่อนเรียนและหลังเรียน 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับสื่อประสม ซึ่งมีขั้นตอนของวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 7 ห้องเรียน รวม 277 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้องเรียน ห้องละ 43 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 แผน ได้แก่

   1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ

   1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

   1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ

2. สื่อประสม ประกอบด้วย

   2.1 บัตรคำ เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ

   2.2 วิดีโอ เรื่อง บทบาทของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

   2.3 แบบฝึกหัด เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

   2.4 ใบความรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

   2.5 ชุดเกมกระดาน เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง ระบบนิเวศ ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 1 ฉบับ และแบบทดสอบแบบอัตนัย 2 ข้อ 1 ฉบับ

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ที่สร้างขึ้นจำนวน 15 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.3 กำหนดหัวเรื่อง หน่วยการเรียนรู้ย่อย เวลาเรียน

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ครูพี่เลี้ยงพิจารณาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ

1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของครูพี่เลี้ยง และได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ จำนวน 3 แผน

2 สร้างสื่อประสม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างสื่อประสม เรื่อง ระบบนิเวศ

2.2 สร้างสื่อประสม จำนวน 5 ชุด ดังนี้

2.2.1 บัตรคำ เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ หมายถึง ภาพรูปสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ 10 ชนิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบสิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ จำนวน 1 ชุด

2.2.2 วิดิโอ เรื่อง บทบาทของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้ามาจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีกที่ 3 เล่ม 1 จำนวน 1 วิดีโอ คือ วิดีโอ เรื่อง บทบาทของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

2.2.3 แบบฝึกหัด เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ หมายถึง แบบฝึกทักษะเพื่อให้ผู้เรื่องฝึกปฏิบัติ เป็นการช่วยเสริมให้เกิดทักษะและความรู้ในบทเรียนเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

2.2.4 ใบความรู้ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ หมายถึง สื่อการสอนที่ทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลให้แก่นักเรียนขณะที่เรียนในห้องเรียนผ่านการทำกิจกรรมหรือการฟังบรรยาย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

2.2.5 ชุดเกมกระดาน เรื่อง การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ หมายถึง เป็นสื่อที่ช่วยในการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศ ผ่านการสร้าง ดูแล และรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสายใยอาหารภายใต้สถานการณ์รบกวนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศ เป็นการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสาร

2.3 นำเสนอครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและนำมาแก้ไข

2.4 นำสื่อประสมที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เรื่อง ระบบนิเวศ จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

3.2 ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.3 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

3.4 สร้างแบบทดสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ 1 ฉบับ แบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ 1 ชุด

3.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ โดยหาค่า IOC ซึ่งการให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

+1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์
+0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์
-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อสอบนั้นไม่ได้วัดตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์

3.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้จำนวนข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 15 ข้อ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบ เพื่อสร้างเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จำนวน 10 ข้อ แล้วนำมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบเพื่อนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

4.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ แนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจ การวัดความพึงพอใจ โดยลักษณะของแบบสอบถามความพึงพอใจจะเป็นแบบมาตรส่วนการประมาณค่าตามแบบลิเคิร์ท แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.4 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อประเมินความคิดเห็น และประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม สำหรับผู้เรียน จำนวน 15 ข้อ
ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น และความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เป็นแบบสอบถามปลายเปิด

4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องขั้นต้น

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 43 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแผนการวิจัย ดังนี้

1. จัดทำเอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อประสม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อน-หลังเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ

2. นำเอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ และสื่อประสม เรื่อง ระบบนิเวศ ที่สร้างและพัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยนำมาใช้จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งต้องทำการทดสอบความรู้พื้นฐาน ของผู้เรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้เรื่อง ระบบนิเวศ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบผู้เรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น และให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่า t - test

2. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 จำนวน 43 คน นำคะแนนไปคำนวณหาค่า โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ โดยใช้ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

2. หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)

3. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4. t-test แบบ Dependent

สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งได้จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 43 คน ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมตึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม

ผู้วิจัยได้นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม มาเปรียบเทียบกันโดยใช้วิธีทางสถิติ t-test for Dependent Samples ได้ผลดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม

การทดลอง	N	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	43	5.00	1.38		
				-10.25	.00
หลังเรียน	43	7.30	0.91		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เป็น 5.00 และ 1.38 ตามลำดับ และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เป็น 7.30 และ 0.91 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับสื่อประสม

ผู้วิจัยได้นำคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.05	0.75	มาก
1.2 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาสาระเหมาะสม	4.00	0.79	มาก
1.3 เนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่เรียนเป็นเรื่องที่น่าสนใจ	4.30	0.64	มาก
1.4 เนื้อหาสาระสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.26	0.62	มาก
1.5 เนื้อหาสาระไม่ซับซ้อน ยุ่งยาก เข้าใจได้ง่าย	4.09	0.72	มาก
รวม	**4.14**	**0.58**	**มาก**
2.ด้านการจัดการเรียนรู้			
2.1 ใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.26	0.73	มาก
2.2 มีเทคนิคในการถ่ายทอดน่าสนใจ	4.26	0.69	มาก
2.3 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้	4.07	0.80	มาก
2.4 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	4.02	0.74	มาก
2.5 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ สรุปความรู้	4.09	0.72	มาก
รวม	**4.14**	**0.63**	**มาก**
3. ด้านสื่อประสม			
3.1 ความชัดเจนของภาพ เสียง วิดีโอ ขนาดตัวอักษร และดนตรีที่ประกอบสื่อ	4.60	0.54	มากที่สุด
3.2 สื่อกระตุ้นการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	4.33	0.57	มาก
3.3 สื่อเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	4.30	0.71	มาก
3.4 เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา	4.42	0.70	มาก
3.5 มีความทันสมัย แปลกใหม่	4.40	0.73	มาก
รวม	**4.41**	**0.54**	**มาก**
เฉลี่ยรวม	**4.23**	**0.54**	**มาก**

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ซึ่งมีช่วงของค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.00 ถึง 4.60 โดยนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากที่สุดต่อ ความชัดเจนของภาพ เสียง วิดีโอ ขนาดตัวอักษร และดนตรีที่ประกอบสื่อ ($\bar{X}$= 4.60) และมีค่าเฉลี่ยรองลงมาตามลำดับดังนี้ เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา ($\bar{X}$= 4.42) มีความทันสมัย แปลกใหม่ ($\bar{X}$= 4.40) สื่อกระตุ้นการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ($\bar{X}$= 4.33) สื่อเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน ($\bar{X}$= 4.30) เนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่เรียนเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ($\bar{X}$ = 4.30) เนื้อหาสาระสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X}$ = 4.26) ใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน ($\bar{X}$= 4.26) มีเทคนิคในการถ่ายทอดน่าสนใจ ($\bar{X}$= 4.26) เนื้อหาสาระไม่ซับซ้อน ยุ่งยาก เข้าใจได้ง่าย ($\bar{X}$= 4.09) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ สรุปความรู้ ($\bar{X}$ = 4.09) เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.07) เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ($\bar{X}$= 4.05) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ($\bar{X}$= 4.02) รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาสาระเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.00)

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยรวมพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ($\bar{x}$ = 4.23) และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 แสดงให้เห็นว่ามีกระจายของข้อมูลน้อย

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.23 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เป็นนวัตกรรมที่ทางการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการสืบเสาะหาความรู้และใช้กระบวนการคิด เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้เข้ากับประสบการณ์หรือความรู้เดิมได้อย่างเหมาะสม และยังสามารถขยายความรู้ใหม่ให้เพิ่มมากขึ้น โดยการปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในสื่อประสมอย่างมีเหตุ มีผล ครูมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยดวามสะดวก จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ความช่วยเหลือ แนะนำและให้คำปรึกษา มีการใช้สื่อที่หลากหลาย เสริมสร้างการสังเกตและการทดลองโดยอุปกรณ์ที่นักเรียนสามารถหาได้ในชีวิตประจำวันเพื่อจำลองให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และได้ลงสำรวจสิ่งมีชีวิตรอบๆพื้นที่ในโรงเรียน พบว่านักเรียนให้ความสนใจกับการเรียนเรื่อง ระบบนิเวศ เป็นอย่างมาก มีความสงสัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่พบในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนมีความรู้สามารถจดจำคำศัพท์และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่การทำกิจกรรม รวมถึงการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑาทิพย์ ปลื้มใจ(2560) ได้วิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์การพัฒนาทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายโอนความร้อน โดยใช้สื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพพิทยา-ภาณุมาศ อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการถ่ายโอนความร้อน หลังเรียนโดยใช้สื่อประสม นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การถ่ายโอนความร้อน ก่อนเรียนด้วยสื่อประสมนักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 12 คะแนน คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 7.70 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 2.98 และหลังเรียนด้วยสื่อประสมนักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 19 คะแนน คะแนนต่ำสุด 15 คะแนน คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 17.27

คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.35 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ ตอบแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง ระบบนิเวศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.23) จากการประเมินความพึงพอใจทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านสื่อประสม จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในโดยรวมอยู่ระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างออกไปจากเดิมนั้นคือการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย ซึ่งทำให้นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในชั้นเรียน เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถอย่างอิสระ โดยที่ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ที่ให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางการหาคำตอบเท่านั้น ครูมักจะมีคำถามมาเปิดประเด็นเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนรู้สึกสนใจนักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากที่สุด ทำให้นักเรียนมีความสนใจนักเรียนสามารถปรึกษาวิเคราะห์แลกเปลี่ยนความรู้และรวบรวมข้อมูลที่หาได้ภายในกลุ่มของตนเอง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำเสนอกิจกรรมที่ได้จัดขึ้นในชั้นเรียน นักเรียนสามารถวัดและประเมินผลงานของตนเองและกลุ่มเพื่อนได้ มีการวัดการประเมินที่หลากหลาย นักเรียนชอบให้มีการแสดงความคิดเห็นติชมผลงานของแต่ละกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้รับแรงบันดาลใจในการทำงานครั้งต่อไป และนักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ได้เผยแพร่ข้อมูลความรู้แก่ผู้อื่นได้ นักเรียนสามารถสร้างผลงานได้อย่างเต็มศักยภาพ นักเรียนมีความภาคภูมิใจในตนเองภาคภูมิใจในความสำเร็จของชิ้นงานของตนเอง และยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การจัดเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้และเป็นหนึ่งวิธีที่ทำให้นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาเรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ สอดคล้องกับทิศนา แขมมณี (2557 : 70) ได้กล่าวว่า เชื่อว่ามนุษย์จะสามารถพัฒนาตนเองได้ดีหากอยู่ในสภาพการณ์ที่ผ่อนคลายและเป็นอิสระ การจัดบรรยากาศการเรียนที่ผ่อนคลายและเอื้อต่อการเรียนรู้และเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยครูใช้วิธีการสอนแบบชี้แนะ และทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนและการเรียนรู้จะเน้นกระบวนการเป็นสำคัญ จากการวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผลการวิจัยนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) กับการสอนแบบปกติ หรือรูปแบบการสอนประเภทอื่น ๆ

2. ควรศึกษาวิจัยสื่อประสมร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องอื่น หรือระดับชั้นอื่น

3. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ไปพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. *เอกสารชุดเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ.* โรงพิมพ์การศาสนา กรมศาสนา.กรุงเทพฯ.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 2551.* กรุงเทพฯ : สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

จุฑาทิพย์ ปลื้มใจ. (2560). *ผลสัมฤทธิ์การพัฒนาทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง การถ่ายโอนความร้อน โดยใช้สื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพพิทยา-ภาณุมาศ อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.*

ทิศนา แขมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 419 – 420.

บุญชม ศรีสะอาด. (2543). *การวิจัยเบื้องต้น.* พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวิริยสาส์น.

พินรัฎ สีตลวรางค์. (2560). *การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี.* (รายงานการวิจัย). สุโขทัย: วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย.

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

5E Inquiry Learning Process and Board Game for Development of Learning Achievement on Human Digestive System of Mathayomsuksa 4 Student Woranari Chaloem Songkhla School

ทิพรัตน์ พรหมคีรี[1] Thippharat Phromkiri[1]
631031167@tsu.ac.th
ดวงฤดี พ่วงแสง[2] Duangrudee Phuangsang[2]
พฤทฐิภร ศุภพล[3] Preuttiporn Supaphon[3]
บุศย์รินทร์ คล้ายมณี[4] Butrin Klaimenee[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1.เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ (Board game) และ 2.เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ (Boardgame) ซึ่งเป็นกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 40 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ หาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ บอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1.การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน (Boardgame) มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ และ 2.นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 2.38/10 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 7.53/10

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น, บอร์ดเกมการศึกษา, การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการเรียนรู้

---

[1]นิสิตสาขาวิชาชีววิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]อาจารย์นิเทศก์วิชาเอก คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4]ครูชำนาญการ โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

Abstract

The objectives of this research are 1. To develop learning achievement on the topic of the human digestive system by using 5-step inquiry learning (5E) together with the Board game and 2. To compare learning achievement on the topic of the human digestive system of Mathayom 4 students before and after receiving the 5-step inquiry learning method (5E) together with the Board game. Which is an action research process. The sample group used in the research included 40 Mathayom 4 students, semester 2, academic year 2023, Woranaree Chalerm School, Songkhla Province. Using the Cluster Random Sampling method by arranging lots. Research tools Including a plan for organizing 5-step inquiry-based learning (5E) together with the Boardgame to develop learning achievement on the topic of the human digestive system, Educational board games on the topic of the human digestive system and educational achievement tests on the topic of the human digestive system. The statistics used in data analysis include mean, standard deviation and t-test. The research results found that 1.Learning management 5-step knowledge inquiry model (5 E) together with the Boardgame is effective Able to develop academic achievement and 2. Students who receive 5 steps of inquiry learning (5E) together with the Boardgame has a significantly higher academic achievement after learning than before learning at the .05 level, with an average score before learning equal to 2.38/10.00 and an average score after learning equal to 7.53/10.00 .

Keywords : 5E Inquiry learning method, Board game, Board game learning

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทย มีการขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เพื่อนำพาประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน การจัดการศึกษาจำเป็นที่จะต้องมีการปฏิรูปกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561) ทิศทางของการสอนสมัยใหม่ เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จากการเน้นหนักที่วิชาการ เป็นเน้นให้ความสำคัญไปที่นักเรียน การสอนสมัยใหม่ก็จะเน้นไปที่กิจกรรมและสื่อที่น่าสนใจ เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานจากการจัดกิจกรรมภายในห้องเรียน ทำให้เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นเนื่องจากนักเรียนมีการลมือทำกิจกรรมด้วยตัวเอง (Learning by Doing : LbD) จึงได้มีการออกแบบสื่อการเรียนรู้ใหม่โดยการประยุกต์เอาเกมซึ่งเป็นสิ่งใกล้ตัวของนักเรียนมาใช้กับการจัดการเรียนรู้ โดยมีการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้เล่นและเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน จึงเป็นที่มาของการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เกมเป็นฐาน (วรัตต์ อินทสระ, 2562)

วิชาชีววิทยาเป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีความสำคัญ และมีบทบาทสำคัญยิ่ง สำหรับสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิชาชีววิทยาเกี่ยวข้องกับคน สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานของเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงผลผลิตการเกษตรอุตสาหกรรม การสาธารณสุขและสิ่งอวดล้อม ซึ่งทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ และวิชานี้เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการ

งานอาชีพต่าง ๆ ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์ที่ตรวจสอบได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555)

ในปัจจุบันมีการคิดค้นและพัฒนารูปแบบในการจัดการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชั้นเรียน รูปแบบการจัดการเรียนเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คือ การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้หรือการดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเองโดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement) ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration) ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation) ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration) และขั้นที่ 5 ประเมินผล (evaluation) (ทิศนา แขมมณี, 2553) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบ Active learning ต้องมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม การหาคำตอบเพื่ออธิบายคำถาม การกำหนดปัญหา การลงมือปฏิบัติการแก้ไขปัญหาด้วยตนเองอยู่ตลอดเวลา ซึ่งการจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็มีข้อดีดังที่กล่าวมา และยังมีข้อด้อยปรากฏให้เห็นในชั้นเรียนอยู่ นั่นคือ นักเรียนบางคนยังมี ความเบื่อหน่าย ไม่มีความสนใจหรือไม่ให้ความร่วมมือในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน คือการจัดการเรียนรู้ที่มีการใช้เกมเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ ถือเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนุกและมีความสุขกับการเรียน ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่มีความน่าสนใจอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ความสำเร็จหรือรางวัลจากเกมเป็นตัวกระตุ้นให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เป็นการนำจิตวิทยาและแรงจูงใจจากเกมมาใช้เป็นตัวกระตุ้น ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ (เสถียรพงษ์ ดวงรัตนเอกชัย, 2562)

บอร์ดเกม คือ เกมประเภทหนึ่งโดยมีการเล่นบนโต๊ะและมีอุปกรณ์สำหรับประกอบการเล่นหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เกมกระดาน สามารถเล่นเป็นคู่ เล่นเป็นกลุ่ม และบางเกมสามารถเล่นได้สูงสุดมากกว่า 10 คน โดยแต่ละเกม จะมีเอกลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะหรือเนื้อหาสำคัญของเกมนั้น ๆ (รักชน พุทธรังสี, 2560) การจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บอร์ดเกม หรือเกมกระดานซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของเกมการศึกษา ที่มีลักษณะเป็นการใช้สถาณการณ์จริงมาจำลองไว้ในห้องเรียนมีการกำหนดกฎกติกา หรือเงื่อนไขสำหรับเกมนั้น ผู้เล่นจะต้องเผชิญปัญหา ร่วมแก้ปัญหาและใช้การตัดสินใจเพื่อแข่งขันกับฝ่ายตรงข้าม (กอบกุล สรรพกิจจำนง, 2556) บอร์ดเกมจึงเป็นกิจกรรมที่ผู้เล่นมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ภายใต้เรื่องราวและบริบทของเกม อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ให้นักเรียนได้มีประสบการณ์และเรียนรู้ในการปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นในการทำงาน ทำให้การจัด การเรียนรู้ในห้องเรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และช่วยฝึกสมรรถนะต่าง ๆ ของนักเรียน (ลักคะณา เสโนฤทธิ์, 2551)

จากสภาพการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยในรายวิชาชีววิทยา ที่ยังเป็นปัญหาอยู่มาก นั่นคือนักเรียนมองวิชาชีววิทยา ว่าแม้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต หรือการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งรอบข้างใกล้ตัว แต่มีเนื้อหาค่อนข้างเยอะ เป็นวิชาสาระที่ต้องใช้การท่องจำเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนจึงมักเบื่อหน่าย และไม่ชอบเรียนวิชาชีววิทยา ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับปัญหาของผู้วิจัยในฐานะผู้สอนวิชาชีววิทยา

ดังนั้นผู้วิจัย จึงสนใจที่จะศึกษา การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยเล็งเห็นประโยชน์และความสำคัญของบอร์ดเกม ที่ว่าเกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกทักษะ และช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน การเล่นเกมการศึกษาจึงเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ส่งเสริม ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ รวมทั้งช่วยส่งเสริมกระบวนการในการทำงานและการอยู่ร่วมกัน ในสังคม (เยาวภา เดชคุปต์, 2528) และการนำบอร์ดเกมการเรียนรู้มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลทำให้ช่วยในการให้ฝึกสมอง การเล่นเกมกระดาน ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ช่วยให้คิดและตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้ดีขึ้นเกมกระดานช่วยให้มีสมาธิในการเรียนมากขึ้น (วราภรณ์ ลิ้มเปรมวัฒนาและกันตภณ ธรรมวัฒนา, 2560) และเกมเป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาสติปัญญาด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผล (ลักคะณา เสโนฤทธิ์, 2551) จึงนำบอร์ดเกมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยคาดหวังว่านักเรียนจะสามารถสร้างแบบจำลองทางความคิดด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดเรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ซึ่งเป็นแนวคิดที่เป็นเรื่องใกล้ตัว เป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น รวมถึงเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้เกมเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้เนื้อหาวิชาชีววิทยาเรื่อง ระบบย่อยอาหารและเนื้อหาอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการได้รับการจัด การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายในการคิดประดิษฐ์บอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ เพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 40 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากห้องเรียน 1 ห้อง จากทั้งหมด 5 ห้อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบไปด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ จำนวน 5 ชั่วโมง

2. สื่อการสอนจากเกมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ 1 ชิ้น คือ บอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์

เครื่องมือรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งสิ้น 20 ข้อ คะแนน 10 คะแนน หาคุณภาพของแบบทดสอบโดยการหาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC)

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre – Experimental Design) แบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design)

ก่อนทดลอง	ทดลอง	หลังทดลอง
O_1	X	O_2

เมื่อ X = การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้

O_1 = ผลที่วัดได้ก่อนทดลอง (ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน : Pretest)

O_2 = ผลที่วัดได้หลังทดลอง (ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน : Posttest)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียนจำนวน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยมี 3 ชนิด ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

2. สื่อการสอน บอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ มาใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้

2. จัดการเรียนรู้ โดยการนำสื่อการสอนจากบอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ มาใช้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

3. นำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ มาใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้

4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว นำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์ผล

5. วิเคราะห์ผล ค่าเฉลี่ย SD ค่า t และ ค่า Sig ผ่านโปรแกรมสถิติ SPSS

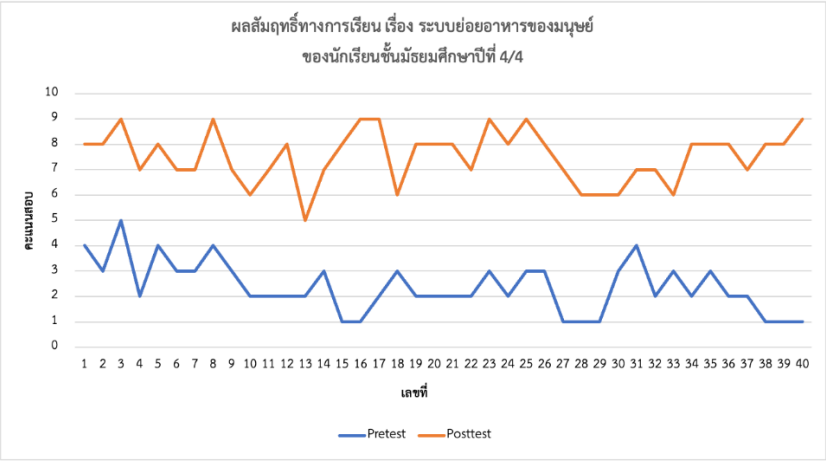
การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรมสถิติวิเคราะห์ค่า Dependent Sample t-test ซึ่งมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ พบว่า

1. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ เนื่องจากนักเรียนทุกคนมีคะแนนสอบหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนทุกคน ดังภาพที่ 1 และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05



ภาพที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนต่ำสุดเท่ากับ 1 คะแนน และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 5 คะแนน ซึ่งแตกต่างกับผลสัมฤทธิ์หลังเรียน มีคะแนน

ต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนน และคะแนนสูงสุดเท่ากับ 9 คะแนน สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 2.38 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.00 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 7.53 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.04 เมื่อทดสอบความต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ค่า t ซึ่งมีค่าเท่ากับ 24.12 และค่า sig เท่ากับ .00 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ (n=40)

การทดสอบ	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	mean	SD	t	Sig
ก่อนเรียน	1	5	2.38	1.00	24.12	0.000*
หลังเรียน	6	9	7.53	1.04		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



ภาพที่ 2 บรรยากาศภายในห้องเรียน ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกมการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการก็บข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 40 คน จากการใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับสลาก 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 5 ห้องเรียนมีเครื่องมือในการวิจัยดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

2. สื่อการสอน บอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์

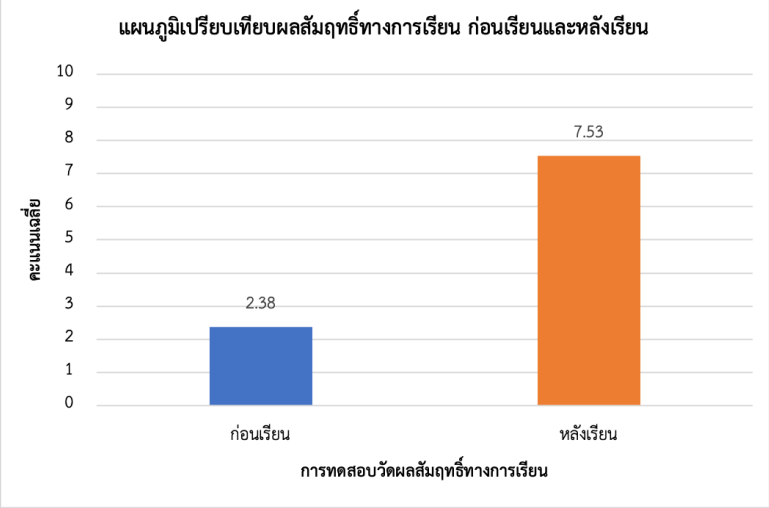
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ

1. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ เนื่องจากนักเรียนทุกคนมีคะแนนสอบหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนทุกคน และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (ภาพที่ 3) และจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 3 แผนภูมิเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

การพัฒนาสื่อการสอน บอร์ดเกมการเรียนรู้

การจัดทำบอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ผู้วิจัยจัดทำขึ้นให้มีกลไกของเกมที่น่าตื่นเต้นหลายกลไก แต่เมื่อมีกลไกของเกมที่มากและเนื้อหาสาระที่มากเช่นกัน ทำให้การจัดกิจกรรมที่ใช้บอร์ดเกมชิ้นนี้ต้องใช้เวลาจำนวนมาก ไม่เหมาะต่อการจัดกิจกรรมการเรียนในคาบเรียน

ผลการประเมินบอร์ดเกมการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญสรุปได้ว่า ระบบย่อยอาหารของมนุษย์เป็นระบบที่ค่อนข้างซับซ้อน และมีเนื้อหาสาระค่อนข้างมาก การทำบอร์ดเกมจะต้องทำให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ แต่ต้องไม่มีกลไกที่ซับซ้อนจนเกินไป เพื่อให้นักเรียนทุกคนสามารถเข้าใจและเข้าถึงได้ง่าย ผู้วิจัยจึงได้จัดทำบอร์ดเกมฉบับปรับปรุงขึ้นมาให้มีเนื้อหาสาระที่กระชับเน้นกระบวนการสำคัญและใช้กลไกเกมที่ไม่ซับซ้อนจนเกินไป จากนั้นนำไปทดลองใช้พบว่า บอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไข สามารถใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในคาบเรียนได้อย่างเหมาะสมทั้งในเรื่องของระยะเวลาในการทำกิจกรรมและเนื้อหาสาระที่กระชับครบถ้วน

การนำสื่อการสอน บอร์ดเกมการเรียนรู้ไปใช้

ผู้วิจัยได้นำบอร์ดเกมการเรียนรู้ มาใช้ในขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นคว้า (Exploration) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เนื่องจากบอร์ดเกมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เข้าถึง

นักเรียนได้ง่าย มีกลไกของเกมที่ให้ความสนุกสนาน ส่งผลให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจและเกิดความสนใจ ในการสืบค้นแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาใช้ประกอบการทำกิจกรรม การเล่นบอร์ดเกม



ภาพที่ 4 การนำบอร์ดเกมการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

อภิปรายผลการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การจัดทำบอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน และได้ศึกษาเกี่ยวกับโค รงสร้างรายวิชา จุดประสงค์การเรียน ในสาระชีววิทยา เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ โดยศึกษาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับบปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น (5E) รวมถึง กำหนดจำนวนกิจกรรมการเรียนรู้และบอร์ดเกม เขียนแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 1 เรื่อง 5 ชั่วโมง อีกทั้งผู้วิจัยได้ทำการเขียนโครงสร้างและองค์ประกอบของบอร์ดเกม พร้อมทั้งกำหนดกลไกในการเล่นบอร์ดเกม โดยบอร์ดเกมในการวิจัยครั้งนี้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้บอร์ดเกมประเภทวางแผน ที่อาศัยความร่วมมือของผู้เล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีผลออกมาในรูปของการแพ้-ชนะ

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำบอร์ดเกมการเรียนรู้ มาใช้ในขั้นที่ 2 การสำรวจและค้นคว้า (Exploration) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เนื่องจากบอร์ดเกมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เข้าถึงนักเรียนได้ง่าย มีกลไกของเกมที่ให้ความสนุกสนาน ส่งผลให้นักเรียน เกิดแรงจูงใจและเกิดความสนใจ ในการสืบค้นแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาใช้ประกอบการทำกิจกรรม การเล่นบอร์ดเกม ที่สำคัญบอร์ดเกมยังสามารถสร้างความสนใจในการเรียน กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ การวางแผนของนักเรียนได้ดี เนื่องจากการเรียนผ่านบอร์ดเกมการเรียนรู้นั้นเป็นการเรียนรู้เนื้อหาสาระผ่านการเล่นเกม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างเพื่อนนักเรียนเป็นการเรียนรู้ที่มีความสุข สนุกและเพลิดเพลิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ (เสถียรพงษ์ ดวงรัตนเอกชัย, 2562) ที่กล่าวว่า เกมเป็นตัวกระตุ้นให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เป็นการนำจิตวิทยาและแรงจูงใจจากเกมมาใช้เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้งานวิจัยของ (วราภรณ์ ลิ้มเปรมวัฒนาและกันตภณ ธรรมวัฒนา, 2560) ที่กล่าวว่า การใช้บอร์ดเกมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลทำให้ช่วยในการให้ฝึกสมอง การเล่นเกมกระดาน ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ช่วยให้คิดและตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้ดีขึ้นเกมกระดานช่วยให้มีสมาธิในการเรียนมากขึ้น งานวิจัยของ (ลักคะณา เสโนฤทธิ์, 2551) เกมเป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาสติปัญญาด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผล เนื่องจากเกมแต่ละชุด จะมีวิธีการเล่น โดยเฉพาะอาจเล่นคนเดียวหรือเป็นกลุ่ม งานวิจัยของ (เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ, 2559) การใช้เกมการศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นให้ผู้เรียนต้องปฏิบัติอย่างจริงจัง หรือลงมือทำและด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นการเรียนรู้ที่แท้จริงเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการเรียนรู้นั้นอย่างจริงจัง (Actively Involved) แม้แต่การเรียนรู้จากการฟัง ผู้เรียนก็ต้องได้ปฏิบัติ การฟังจริง ๆ อย่างตั้งใจ จึงจะเกิดการเรียนรู้ได้ ที่สำคัญที่สุดในงานที่ใช้การคิดขั้นสูง

ในระดับวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมิน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ทักษะต่าง ๆ สร้างความเข้าใจด้วยตนเอง จนเกิดเป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

การจัดการเรียนรู้ที่มีการใช้เกมเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ ถือเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนุกและมีความสุขกับการเรียน ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่มีความน่าสนใจอย่างหนึ่ง ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ความสำเร็จหรือรางวัลจากเกมเป็นตัวกระตุ้นให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นเป็นการนำจิตวิทยาและแรงจูงใจจากเกมมาใช้เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งเสริมทักษะการทำงาน และปฏิสัมพันธ์ที่ดีร่วมกับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (เยาวภา เดชคุปต์, 2528) ที่ว่าเกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกทักษะ และช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน การเล่นเกมการศึกษาจึงเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ส่งเสริม ให้เด็กเกิดการเรียนรู้ รวมทั้งช่วยส่งเสริมกระบวนการในการทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม และการนำบอร์ดบอร์ดเกมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ซึ่งมีกลไกคือ ให้นักเรียนสุ่มหยิบการ์ดอาหาร ซึ่งเป็น อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และแร่ธาตุ จากสะสมเหรียญ เพื่อแย่งชิงการแลกซื้อเอนไซม์มาใช้ในการย่อยอาหารตามทางเดินอาหารบริเวณต่าง ๆ กลไกของเกมกระตุ้นนักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการสืบค้นหรือศึกษาเนื้อหาสาระจากใบความรู้ที่แนบมากับบอร์ดเกม เพื่อนำมาใช้เล่นเกมกับเพื่อนนักเรียน และการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ทำให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการย่อยอาหารแต่ละประเภทในแต่ละบริเวณของทางเดินอาหาร รวมถึงทราบถึงอวัยวะแหล่งที่สร้างเอนไซม์ที่ใช้ในการย่อยอาหารชนิดต่าง ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอด เข้าใจหลักการ กระบวนการย่อยอาหารของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (เยาวภา เดชคุปต์, 2528) ที่ว่าเกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกทักษะ และช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า หลังจากที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์หรือคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน โดยที่คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 7.53 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 2.38 คะแนน ซึ่งพบว่านักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน ทั้งนี้เนื่องจาก กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน มีความน่าสนใจ เนื้อหาที่กำหนดภายในกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐานและบอร์ดเกมนั้นมีความเหมาะสมชัดเจน มีการใช้ภาพ และภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และนักเรียนได้พูดคุยทำการปรึกษากันในกลุ่มเพื่อนระหว่างการเรียนรู้จากการเล่นบอร์ดเกม รวมถึงนักเรียนได้พบกับความท้าทาย ในการเล่นเกมแต่ละครั้ง นักเรียนจึงเกิดความสนใจ ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่แปลกใหม่กระตุ้นให้นักเรียนมีความสุขสนุกกับการเรียน ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เข้าใจและสามารถเป็นความรู้ระยะยาวได้ เนื่องจากเป็นการจดจำบรรยากาศ และเนื้อหาสาระผ่านการเล่นบอร์ดเกม จึงมีผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้ สอดคล้องกับวิจัยของ (กฤตนัย ชุมวุฒิศักดิ์และลัดดา ศิลาน้อย, 2558) ที่ว่า รูปแบบการสอนด้วยเกมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่สูงขึ้น โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ทั้งนี้เป็นเพราะกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบการสอน ด้วยเกมมีความน่าสนใจ เรื่องการสอนจากเกม นักเรียนได้เล่นเกมและเรียนรู้จากเกม และงานวิจัยของ (ลดาวัลย์ แย้มครวญ, 2559) ที่ว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้เกมการศึกษามีความรู้ทักษะ กระบวนการ เจตคติ และผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนปกติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาอย่างละเอียด เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้สอนสามารถออกแบบการจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลาย โดยเฉพาะการสร้างบรรยากาศ ให้สมองพร้อมก่อนจัดการเรียนรู้ โดยควรเน้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชื่อมโยงความรู้เดิมกับสถานการณ์ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนทราบที่มาของเนื้อหาที่จะเรียนต่อไป ซึ่งจะเกิดผลดีต่อการจัดการเรียนการสอน

2. ผู้สอนควรชี้แจงบทบาทของผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนของการจัดกิจกรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้องและไม่เกิดปัญหา เพื่อสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ที่เหมาะสม

3. ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาให้เหมาะสมกับความรู้เดิมของผู้เรียนทั้งเนื้อหาสาระ เวลา และสภาพแวดล้อม

4. ผู้สอนควรวางแผนและจัดเวลาให้เหมาะสม โดยเฉพาะในกิจกรรมเกม ทั้งนี้เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมในขั้นต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากกิจกรรมเกม เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมมาก และผู้เรียน ต้องใช้เวลาในการสรุปความคิดทันทีที่เล่นเกมเสร็จ

5. ควรมีการแจ้งผลการทดสอบท้ายแผนรวมทั้งแจ้งผลการทำใบกิจกรรมทุกครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลสะท้อนย้อนกลับให้นักเรียนทราบผลการทำงานของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนวางแนวทางในการเรียนอย่างมีจุดมุ่งหมาย เกิดความกระตือรือร้นและสนใจเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมการเรียนรู้ในตัวแปรอื่น เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้ เจคติที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2. ควรใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับบอร์ดเกมการเรียนรู้กับเนื้อหาวิชาชีววิทยาในเรื่องอื่น ๆ

บรรณานุกรม

กฤตนัย ชุมวุฒิศักดิ์ และ ลัดดา ศิลาน้อย. (2558). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อความเป็นพลเมือง ตามวิถีประชาธิปไตยหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา 5 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนด้วยเกม (GAME-BASED-LEARNING). *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, **283.**

กอบกุล สรรพกิจจำนง. (2556). *การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองและเกม.* สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2567 จาก http://aminasangkhom.blogspot.com/2013/04/blog-post_978.html

ทิศนา แขมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีระวุฒิ ศรีมังคละ (2564). เอกสารประกอบการอบรม หัวข้อ *การออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการศึกษาสำหรับครู*. หน้า 1-2

เยาวภา เดชะคุปต์. (2528). *กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

รักชน พุทธรังสี. (2560). *การประยุกต์ใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะสื่อสารการแสดง*. (วิทยานิพนธ์ปริญญานิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลักคะณา เสโนฤทธิ์. (2551). *ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ทรวิโรฒ.

ลดาวัลย์ แย้มควญ. (2559). *การออกแบบและพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้สาหรับวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาการสารสนเทศมหาบัณฑิต)นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

วรัตต์ อินทสระ. (2562). *เปลี่ยนห้องเรียนเป็นห้องเล่น.* สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2567 จาก https://fliphtml5.com/th/yrrqp/heos/basic

วราภรณ์ ลิ้มเปรมวัฒนา และ กันตภณ ธรรมวัฒนา. (2560). พฤติกรรมในการเล่นเกมกระดาน และองค์ประกอบของปัจจัยทางด้านผลกระทบ จากการเล่นเกมของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิจัยสังคม, 40(2), 107-132.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรใหม่การศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น

เสถียรพงษ์ ดวงรัตนเอกชัย. (2562). *Game-based learning ทางเลือกสำหรับการศึกษาวิทยาศาสตร์ยุคใหม่.* กรุงเทพฯ: บริษัท อินเตอร์เอ็ดดูเคชัน วัพพลายส์ จำกัด

สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ราชกิจจานุเบกษา* ฉบับประกาศราชกิจจานุเบกษา. 135 (82). หน้า 1-61.

เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ. (2559). การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวการสร้างความรู้ใหม่โดยใช้เกมการศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร,* 58.

การส่งเสริมความเข้าใจเรื่องความดันเลือด โดยการใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์

Promoting Understanding of Blood Vessels and Blood Pressure by Using the Model Base Learning Management According to the STEM Education of Students in Grade 11TH, PSU Wittayanusorn School

พลากร รัตนพันธ์[1]
ศิลป์ชัย สุวรรณมณี[2]
สุรวุธ แสงมณี[3]
กฤตนัย พันยาง[3]

Phalakorn Rattanapan[1]
Sinchai Suwanmanee[2]
Surawut Sangmanee[3]
Krittanai Panyang[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความเข้าใจทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องความดันเลือด ของนักเรียนห้องที่ใช้การสอนแบบบรรยาย และนักเรียนห้องที่การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา และ 2) ศึกษาผลการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ โดยเป็นรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวทางของคุรุสภา ประกอบด้วย ขั้นตอนการวางแผนการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติ และการสะท้อนคิดผลการปฏิบัติงาน โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนห้องปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จำนวน 132 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่องความดันเลือด แบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียน และแบบจำลองหัวใจเทียม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบทีและการทดสอบเอฟ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีความเข้าใจทางการเรียน เรื่องความดันเลือด หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.55 ± 1.34 สูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบบรรยายเป็นฐาน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 ± 1.31 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และ 2) ด้านผลการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา พบว่าแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อใช้กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ 3 ครั้ง โดยนักเรียนมีความเข้าใจทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : ส่งเสริมความเข้าใจ แบบจำลองเป็นฐาน สะเต็มศึกษา ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์

Abstract

The objectives of this research were to 1) compare the learning understanding in biology courses on blood pressure between students in Lecture-Based Learning classes and students studying with the integration of Model-Based Learning and the blended learning management based on STEM education and 2) to study the outcomes of the improvement of model quality and the process of blended learning based on STEM education through the process of professional learning communities (PLCs). This research was action research followed The Teachers' Council of Thailand, with the target group of 132 students in the normal room of grade 5 at PSU. Wittayanusorn School, using a specific selection method. The research instruments included STEM-Based Learning lesson plans, an academic comprehension test and an artificial heart pump model. The statistics used to analyze the data include averages, standard deviation, T-test and F-test. The results showed that 1) the average of students' academic comprehension of blood pressure matters after learning through the integration of Model-Based Learning and blended learning management based on STEM approaches was at 7.55 ± 1.34 which had a statistically significant level 0.05 higher than the Lecture-Based Learning, which had an average of 3.49 ± 1.31, and 2) the results of model quality improvement and the process of blended learning management based on STEM approaches had a statistically significant level 0.05 that after using the process of professional learning communities (PLCs) 3 times were increased.

Keywords: understanding promotion, model- based learning, STEM, professional learning community

บทนำ

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรม และการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทุกคน ตัวอย่างเช่น การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม ดาราศาสตร์ รวมไปถึงการทดลองคิดค้นทางการแพทย์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่มนุษย์ใช้ในการดำรงชีวิต สิ่งเหล่านี้เป็นผลที่ได้จากการศึกษาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผสมกับทักษะในศาสตร์ด้านอื่น ๆ การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์นี้ทำให้มนุษย์ได้พัฒนาทั้งความคิดการมีเหตุมีผล สามารถแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยมีข้อมูลที่พิสูจน์และตรวจสอบได้ ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณค่า (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 92) การออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์นั้นต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 นั่นคือ ต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง คิดเป็นและรู้จักการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่จะพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มความสามารถ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2552 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พุทธศักราช 2545 และฉบับที่ 3

พุทธศักราช 2553 ได้กำหนดแนวทางการศึกษา หมวด 4 มาตรา 22 กล่าวถึงการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพและมาตรา 24 ได้กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553: 8-9) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเสริมสร้างทักษะการสร้างแบบจำลอง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปปรับใช้ในการศึกษา

จากการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูในรายวิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจทางการเรียนเรื่องระบบย่อยอาหารอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากมีเนื้อหาจำนวนและค่อนข้างยาก อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบการบรรยายเป็นฐาน มีรูปแบบการสอนที่ใช้การอธิบายเชิงนามธรรมมากกว่ารูปธรรม ทำให้ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยจึงได้นำการจัดการเรียนรู้การใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษาเพื่อเน้นให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้หากไม่รีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวอาจจะส่งผลต่อความเข้าใจของนักเรียนในด้านการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา และอาจนำไปสู่ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนซึ่งอาจจะส่งผลให้การเรียนรู้เรื่องระบบร่างกายในหัวข้อต่อไปของนักเรียนอาจไม่สัมฤทธิ์ผล

จากสภาพปัญหาดังกล่าวรวมถึงการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดการเรียนรู้การใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้ส่งเสริมความเข้าใจทางการเรียนของผู้เรียนได้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทาง STEM (stem education) เป็นรูปแบบการสอนแบบบูรณาการข้ามกลุ่มสาระวิชา (Interdisciplinary Integration) ระหว่างศาสตร์สาขาต่าง ๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science: S) เทคโนโลยี (Technology: T) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineer: E) และคณิตศาสตร์(Mathematics: M) โดยนำจุดเด่นของธรรมชาติตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขาวิชามาผสมผสานกันอย่างลงตัวเพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนงมาใช้ในการแก้ปัญหาการค้นคว้าและการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ในสถานการณ์โลกปัจจุบัน ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ระบุปัญหา 2) รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 3) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา 4) วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา 5) ทดสอบประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ไขปัญหาหรือแก้ไขชิ้นงาน และ 6) นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วนและสอดคล้องกับแนวการพัฒนาคนให้มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 เช่น ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชา ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิด ตลอดจนมีทักษะการทำงานกลุ่มและทักษะการสื่อสาร (พรทิพย์ ศิริภัทราชัย, 2556: 50-51) ได้กล่าวไว้ว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาจะฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดตั้งคำถาม แก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนรู้จักนำองค์ประกอบความรู้ทั้ง 4 วิชา มาบูรณาการเพื่อมุ่งแก้ปัญหาสำคัญที่พบในชีวิตจริง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อส่งเสริมความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ เรื่อง ความดันเลือด เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานที่ผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษานั้นจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นจากการสร้างแบบจำลองได้หรือไม่อย่างไร นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา

ยังเป็นวิธีการสอนที่เหมาะแก่การนำมาพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบรรลุตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

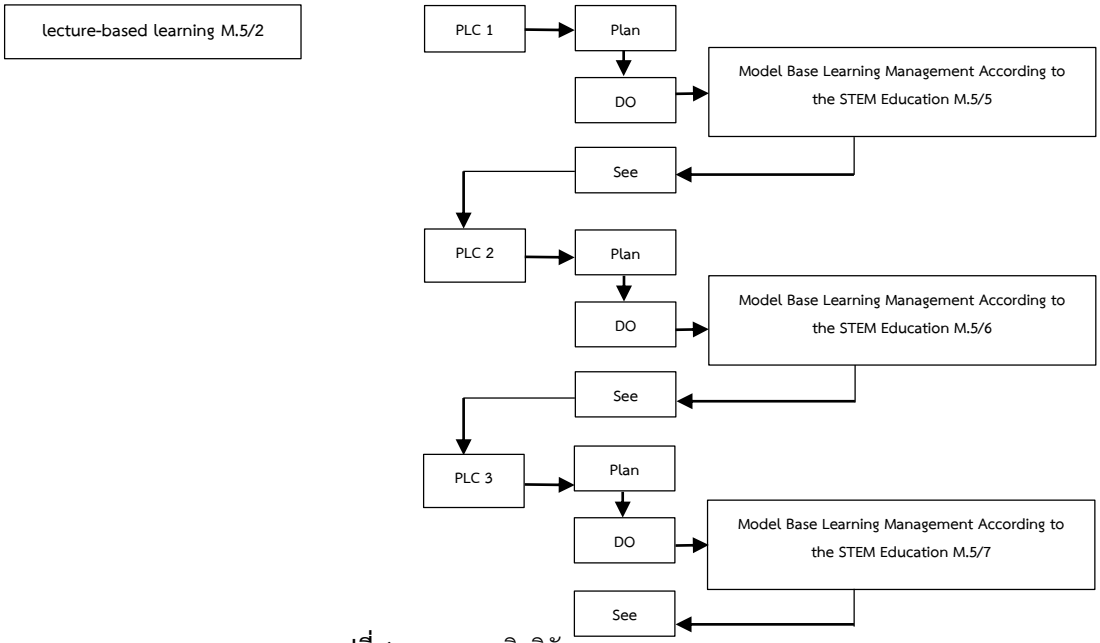
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบความเข้าใจทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องความดันเลือด ของนักเรียนห้องที่ใช้การสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning) และนักเรียนห้องที่การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education)

2. ศึกษาผลการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (stem education) ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC)

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยการใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม และศึกษาความเข้าใจหลังเรียนผ่านการเรียนมีขอบเขตการวิจัยดังต่อไปนี้ โดยมีแนวคิดวิจัย ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัยตามแนวทางของคุรุสภา

1. ขอบเขตการวิจัย

1.1 ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมายใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักเรียนห้อนเรียนปกติที่มีองค์ความรู้ใกล้เคียงกันจากการประเมินผลการเรียนบทที่ผ่านมา โรงเรียนมอ. วิทยานุสรณ์ โดยเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 36 คน ใช้เป็นกลุ่มเป้าหมายในการสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning) ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 จำนวน 33 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 32 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 31 คน เป็นห้องเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) รวมทั้งสิ้น 132 คน

1.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ ตัวชี้วัดสาระชีววิทยาข้อ 4 ม.5/10 เรื่องความดันเลือด ในรายวิชาชีววิทยา 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.3 ขอบเขตระยะเวลาใช้กิจกรรมเป็นห้องละจำนวน 2 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้รวมทั้งสิ้น 4 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 ห้อง รวม 1 สัปดาห์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา เรื่องความดันเลือด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เวลา 2 ชั่วโมง จำนวน 4 แผน โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.2 ศึกษาจุดมุ่งหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ประมวลรายวิชาชีววิทยา 4 เพื่อนำมาสร้างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.1.3 จัดทำแผนการเรียนสำหรับการสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning) 1 แผน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) เรื่องความดันเลือด 1 แผน

2.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แผนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งมีค่าความเหมาะสมอยู่ระดับมากที่สุดทั้ง 2 แผน ($\bar{x}$ = 4.50, S.D. = 0.62)

2.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตรวจสอบแล้วมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.1.6 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และนำแผนเข้าสู่กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) เพื่อจัดทำเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่ดีขึ้นต่อไป โดยมีขั้นตอนการสอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา (10 นาที)

ครูให้นักเรียนฟังสถานการณ์ “ณ Snooker Hospital Thungsong มีผู้ป่วยชื่อนายฮั่น ซึ่งป่วยเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายอ่อนแรง ระยะรุนแรงซึ่งไม่สามารถรักษาได้ จำเป็นต้องผ่าตัดเปลี่ยนเป็นหัวใจโดยใช้หัวใจเทียม แต่ในปัจจุบันยังไม่มีหัวใจเทียมทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพที่ดีพอ Snooker Hospital จึงประกาศรับสมัครเพื่อมอบทุนสนับสนุนและวัสดุอุปกรณ์ในออกแบบ สำหรับการสร้างหัวใจเทียมที่มีประสิทธิภาพโดยมีบริษัทต่างๆ ที่ให้ความสนใจในการออกแบบหัวใจเทียมครั้งนี้ แต่จะมีเพียงบริษัทเพียงหนึ่งเดียวที่ชนะการออกแบบ นั้นคือบริษัทที่สามารถผลิตหัวใจเทียมที่สามารถบีบตัวแล้วทำให้มี Stroke volume มากที่สุด” โดยมีเงื่อนไขดังนี้ 1) ครูให้นักเรียนในแบ่งกลุ่ม 5-6 คน ด้วยการสุ่มสมาชิก เพื่อให้แต่ละกลุ่มจัดตั้งบริษัทที่ผลิตวัสดุทางการแพทย์ จากนั้นสมาชิกในกลุ่มจะได้รับบทบาทสมมุติ (Role Playing) เป็นพนักงานบริษัทโดยมีตำแหน่งดังนี้ (1) CEO (2) Secretary (3) Engineer (4) Designer และ Technician 2) ครูเปิดตลาดหน้าชั้นเรียน “Snooker Plaza” โดยแจ้งรายการวัสดุอุปกรณ์ที่วางขายจำนวน 18 รายการ พร้อมแสดงตัวอย่ารายการบนจอ Bill Board โดยสงวนสิทธิ์การสั่งซื้อบริษัทละ 3 รายการ เท่านั้น

ขั้นที่ 2 รวบรวบข้อมูลหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (30 นาที)

ครูนำโมเดลการสอนหัวใจเทียมสูบฉีดเลือดออกมาสาธิตการทำงานของหัวใจในการฉีดเลือดออกไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายโดยเน้นให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของ การบีบตัวและ Stroke Volume ถ้าหัวใจบีบตัวมากขึ้น ปริมาตรเลือดต่อการบีบตัวหนึ่งครั้งก็จะเพิ่มขึ้น โดยครูให้นักเรียนสืบค้นวิธีแก้ปัญหาของโมเดลการสอนหัวใจเทียมสูบฉีดเลือดของครู ว่ามีการแก้ปัญหาอย่างไร ลงใน Canva ของตัวเอง และให้นักเรียนแต่ละนำเสนอความรู้ที่ได้ จากนั้นครูให้นักเรียนค้นหาแนวคิดหรือความรู้ที่เหมาะสมในการสร้างหัวใจเทียมของบริษัทตัวเอง

ขั้นที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (10 นาที)

ครูให้แต่ละบริษัทวางแผนระดมสองโดยนำความรู้ที่ได้รวบรวมมาประยุกต์เพื่อออกแบบวิธีการกำหนดองค์ประกอบของวิธีการที่จะใช้ในการออกแบบหัวใจเทียมที่อ้างอิงถึงความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีซึ่งรวบรวม โดยให้ Engineer และ Designer ออกแบบผ่าน Canva team ที่ครูสร้างไว้พร้อมทั้งระบุวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้จาก Snooker Plaza จำนวน 3 รายการ เมื่อครบเวลา ให้ CEO และ Secretary ของแต่ละบริษัทมาทำการนำเสนอแผนการออกแบบหัวใจเทียมและรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการสั่งซื้อ ต่อ Snooker Hospital Thungsong เพื่ออนุมัติคำสั่งซื้อ

ขั้นที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (40 นาที)

ครูให้แต่ละบริษัทเมื่อได้วัสดุอุปกรณ์ครบทุกบริษัทแล้วทาง Snooker Plaza นำวัสดุสมมนาคุณแก่ทุกบริษัท ซึ่งประกอบด้วย ถุงบรรจุน้ำจำนวน 100 มิลลิลิตร จำนวน 1 ถุง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพ กระบอกตวง ภาชนะรองน้ำ จากนั้นให้แต่ละบริษัทดำเนินสร้างหัวใจเทียมตามแผนการออกแบบที่วางไว้ โดยการนำทีมของ Technician

ขั้นที่ 5 ทดสอบ ประเมิน และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (5 นาที)

ให้แต่ละบริษัทออกมาหน้าห้องเพื่อทดสอบประสิทธิภาพ หลังจากทุกบริษัทได้ทดสอบหัวใจเทียมครบแล้ว ให้ทุกบริษัทประเมินประสิทธิภาพของหัวใจ รวมถึงจุดเด่นและจุดอ่อน พร้อมทั้งวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 6 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และประเมินผล (15 นาที)

ให้ทุกบริษัทออกมานำเสนอวิธีการแก้ปัญหาจุดอ่อนของหัวใจเทียมจากนั้นให้ และทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนท้ายคาบ

2.2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียน มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.2.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 ศึกษาเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่องความดันเลือด สาระชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และนำมาเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.2.3 แบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจำนวน 1 ฉบับ โดยใช้แบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน

2.2.4 นำแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 คน แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อว่าใช้วัดความรู้ของผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีค่า IOC อยู่ที่ 1.00

2.2.5 นำแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนที่ตรวจสอบแล้วมาแก้ไข ปรับปรุงตาม คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.6 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียน เรื่องความดันเลือด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ต่อไป

2.3 แบบจำลองหัวใจเทียม มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.3.1 ศึกษาเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่องความดันเลือด สาระชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และนำมากำหนดวัตถุประสงค์ของหัวใจเทียม

2.3.2 คัดเลือกวัสดุที่เหมาะสม และออกแบบ โดยอธิบายหลักการทำงานของหัวใจวัสดุที่ใช้ในการสร้างหัวใจเทียม

2.3.3 ทำการสร้างหัวใจเทียมที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 คน ประเมินความสอดคล้องกับจุดประสงค์การออกแบบและการทำงานของหัวใจเทียม

2.3.4 นำหัวใจเทียมที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้ว มาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ จากนั้นนำเข้าสู่กระบวนการ PLC เพื่อพัฒนาแบบจำลองหัวใจเทียมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 เป็นกลุ่มเป้าหมายในการสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning) โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย เรื่องความดันเลือด จำนวน 1 แผน และประเมินผลการจัดการเรียนรู้จากการวิเคราะห์ผลแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียน เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษาด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) โดยเป็นรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวทางคุรุสภาประกอบด้วย ขั้นตอนการวางแผนการจัดการเรียนรู้ (Plan) การปฏิบัติ (Do) และ

การสะท้อนคิดผลการปฏิบัติงาน (See) ซึ่งใช้ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้ดำเนินการทั้งหมด 3 วงจร ดังนี้

PCL วงจรที่ 1 ขั้นที่ 1 การวางแผนการจัดการเรียนรู้ 1) สำรวจสภาพปัญหาของนักเรียนในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีปัญหาสร้างความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องความดันเลือดซึ่งมีซับซ้อนจากการสอนแบบบรรยายที่เน้นการอธิบายเป็นนามธรรม 2) ศึกษาทฤษฎีการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมความเข้าใจ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกการจัดการเรียนโดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา แล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาแผนที่ 1 ขึ้น 3) ออกแบบและสร้างแบบจำลองหัวใจเทียมขึ้น ขั้นที่ 2 ปฏิบัติ นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องความดันเลือดแผนที่ 1 นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 ซึ่งมีครูพี่เลี้ยงเข้าสังเกตด้วย โดยผู้วิจัยชี้แจงการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การสะท้อนคิดผลการปฏิบัติงาน 1) ประเมินผลการจัดการเรียนรู้จากการวิเคราะห์ผลแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ 2) สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) โดยใช้แบบบันทึกหลังการสอนจากครูพี่เลี้ยงและของผู้วิจัยเพื่อพูดคุยถึงปัญหาของแบบจำลองที่ใช้ จุดที่ควรพัฒนาในแผนจัดการเรียนรู้ที่ 1 และร่วมกันหาทางพัฒนาแบบจำลองแผนการจัดการเรียนรู้ใน **PCL วงจรที่** 2

PCL วงจรที่ 2 ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผนการจัดการเรียนรู้ 1) ทำการปรับแผนการจัดการเรียนรู้เป็นแผนที่ 2โดยมีการกระชับเวลา 2) กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ชัดเจนขึ้น 3) ปรับปรุงแบบจำลองหัวใจเทียมเพื่อให้นักเรียนเห็นถึงกลไกการทำงานหลัก ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ 1) นำแบบจำลองหัวใจเทียมและแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องความดันเลือดแผนที่ 2 ที่แก้ไขและพัฒนาแล้วนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โดยมีครูพี่เลี้ยง และผู้เชี่ยวชาญเข้าสังเกตการจัดการเรียนรู้ด้วย 3) ผู้วิจัยชี้แจงการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คลอบคลุมขึ้น และแจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนก่อนเริ่มกิจกรรม การจัดการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การสะท้อนคิดผลการปฏิบัติงาน 1) ประเมินผลการจัดการเรียนรู้จากการวิเคราะห์ผลแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ 2) สะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยใช้แบบบันทึกหลังการสอนจากครูพี่เลี้ยง ผู้เชี่ยวชาญและของผู้วิจัยเพื่อพูดคุยถึงปัญหาและร่วมกันหาทางพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ใน **PCL วงจรที่** 3

PCL วงจรที่ 3 ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผนการจัดการเรียนรู้ 1) ทำการปรับแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความดันเลือดเป็นแผนที่ 3 โดยเน้นในขั้นการแก้ไขปัญหา 2) ปรับปรุงแบบจำลองหัวใจเทียมเพื่อให้นักเรียนเห็นถึงกลไกการทำงานหลัก ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ 1) นำแบบจำลองหัวใจเทียมและแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเรื่องความดันเลือดแผนที่ 3 ที่แก้ไขและพัฒนาแล้วนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โดยมีครูพี่เลี้ยง และผู้เชี่ยวชาญเข้าสังเกตการจัดการเรียนรู้ด้วย 3) ผู้วิจัยชี้แจงการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนรับทราบถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คลอบคลุมขึ้น และแจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้นักเรียนก่อนเริ่มกิจกรรม การจัดการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การสะท้อนคิดผลการปฏิบัติงาน 1) ประเมินผลการจัดการเรียนรู้จากการวิเคราะห์ผลแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ 2) สะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยใช้แบบบันทึกหลังการสอนจากครูพี่เลี้ยง ผู้เชี่ยวชาญและของผู้วิจัยเพื่อพูดคุยถึงปัญหาและร่วมกันหาทางพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัดไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมความเข้าใจเรื่องความดันเลือด โดยการใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ มีการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบที (t-test) และการทดสอบเอฟ (F-test) ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนแบบทดสอบวัดความเข้าใจหลังเรียนของนักเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องความดันเลือด โดยมีเกณฑ์ผ่านที่ 60% จากคะแนนเต็ม ของนักเรียนห้องที่ใช้การสอน

แบบบรรยายและนักเรียนห้องที่การจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา เพื่อหาค่าความแตกต่างทางสถิติ นำมาพิจารณาว่าการจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษาสามารถส่งเสริมความเข้าใจ เรื่องความดันเลือด ซึ่งใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบที (t-test) และการทดสอบเอฟ (F-test) ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC)

ผลการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การส่งเสริมความเข้าใจเรื่องหลอดเลือดและความดันเลือด โดยการใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทาง สะเต็มศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความเข้าใจทางการเรียน

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนความเข้าใจทางการเรียนเฉลี่ยของการสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้	จำนวนคน	คะแนนความเข้าใจเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning)	36	3.49	1.31

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจทางการเรียนโดยการสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning) เรื่องความดันเลือด โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 ± 1.31 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ 60% เมื่อตรวจผลการทดสอบพบว่านักเรียนขาดการเขียนองค์ความรู้หลักที่สื่อถึงความเข้าใจ หรือเขียนคำตอบขาดองค์ประกอบ และเขียนคำตอบที่ไม่ถูกต้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือนักเรียนบางคนเลือกที่จะไม่เขียนคำตอบเลย

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องความดันเลือด ของนักเรียนห้องที่ใช้การสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning) และนักเรียนห้องที่การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้	จำนวนคน	คะแนนความเข้าใจเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Statistics Test	Sig
การสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning)	36	3.49	1.31		
การจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (PLC วงจรที่ 3)	31	7.55	1.34	t = 5.89	0.00*

***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05**

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความเข้าใจทางการเรียน เรื่องความดันเลือด หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.55 ± 1.34 คะแนน จาก 10 คะแนน ซึ่งสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบบรรยายเป็นฐานที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 ± 1.31 คะแนน จาก 10 คะแนน สรุปได้ว่านักเรียนมีความเข้าใจทางการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 3 แสดงผลการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้	จำนวนคน	คะแนนความเข้าใจเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Statistics Test	Sig
การจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา ม.5/5 (PLC วงจรที่ 1)	33	6.36	1.15		
การจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา ม.5/6 (PLC วงจรที่ 2)	32	6.56	0.97	F = 9.41	0.01*
การจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา ม.5/7 (PLCวงจรที่ 3)	31	7.55	1.34		

***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05**

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนทั้ง 3 ห้องเรียนมีความเข้าใจทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ 60% โดยผลการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนมีพัฒนาการที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยพิจารณาได้จากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) 3 วงจร ดังนี้

PCL วงจรที่ 1

พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 มีคะแนนความเข้าใจ เรื่องความดันเลือดเฉลี่ยอยู่ที่ 6.36 ± 1.15 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ 60% แต่พบปัญหาจากการกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ควบคุมเวลาไม่ดีนัก ส่งผลให้การขยายความรู้ได้ไม่ครบถ้วน และแบบจำลองหัวใจเทียมยังมีข้อจำกัดในการบีบตัว อาจทำให้นักเรียนเห็นภาพการทำงานไม่ชัดเจน เมื่อทำแบบทดสอบวัดเข้าใจทางการเรียนจึงมีคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของ PCL วงจรที่ 2 และ 3 ซึ่งจากผลการทดสอบพบว่านักเรียนขาดการเขียนองค์ความรู้หลักที่สื่อถึงความเข้าใจบางส่วน หรือเขียนคำตอบขาดองค์ประกอบ หรืออธิบายไม่ค่อยชัดเจน นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) วงจรที่ 2

PCL วงจรที่ 2

จากการการการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยมีการกระชับเวลา กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ชัดเจนขึ้น ลดข้อจำกัดแบบจำลองหัวใจเทียมโดยมี Stroke volume ที่เพิ่มขึ้น เมื่อนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ซึ่งมีคะแนนความเข้าใจ เรื่องความดันเลือดเฉลี่ยอยู่ที่ 6.56 ± 0.96 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่สูงขึ้น เมื่อเทียบกับ PCL วงจรที่ 1 โดยนักเรียนสามารถเรียนรู้ผ่านแบบจำลองได้ดี แต่ยังพบปัญหาจากการตรวจแบบทดสอบวัดเข้าใจทางการเรียนดังนี้ นักเรียนส่วนใหญ่เขียนองค์ประกอบของคำตอบที่ชัดเจน หรือเขียนตอบคำถามได้ถูกต้องแต่ไม่เขียนอธิบายเพิ่มเติมที่แสดงถึงความเข้าใจ นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) วงจรที่ 3

PCL วงจรที่ 3

จากการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้ และใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7โดยพบว่า ตัวแบบจำลองไม่มีจุดด้อยทำให้นักเรียนสามารถเห็นภาพและเข้าใจขึ้น และ กระบวนการจัดการเรียนรู้ได้มีการปรับปรุงสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันเชื่อมกับเรื่องที่เรียน สร้างประเด็นให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้กัน และชี้แนะตลอดในขณะจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน และยังมีพฤติกรรมจากการทำงานของนักเรียนในขณะจัดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ซึ่งเมื่อวัดความเข้าใจทางการเรียน เรื่องความดันเลือด มีคะแนนความเข้าเฉลี่ยที่ 7.55 ± 1.34 คะแนน โดยสูงที่สุดจากทั้ง 3 ห้องเรียนที่การจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ ได้ข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งสามารถสรุปผลและอธิบายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลเปรียบเทียบความเข้าใจทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องความดันเลือด ของนักเรียนห้องที่ใช้การสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning) และนักเรียนห้องที่การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) ของนักเรียนโรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 ห้อง รวมจำนวน 132 คน ซึ่งเป็นห้องเรียนปกติที่มีระดับความรู้อยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกัน โดยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 เป็นกลุ่มเป้าหมายในการสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning) มีผลคะแนนแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 ± 1.31 ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยที่มีค่าน้อยที่สุด ส่วนนักเรียนอีก 3 ห้องเรียนใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) ได้แก่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 มีผลคะแนนแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 6.36 ± 1.15 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 มีผลคะแนนแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 6.56 ± 0.96 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 มีผลคะแนนแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 7.55 ± 1.34 จึงสรุปได้ว่าห้องเรียนใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) มีความเข้าใจทางการเรียนเรื่อง ความดันเลือด สูงกว่าห้องเรียนการสอนแบบบรรยาย (Lecture-based Learning) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา มีจุดเด่นที่การนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม มาผนวกเข้ากับการ

จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่อยู่ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานของไทย กิจกรรมสะเต็มศึกษาเน้นการนำประเด็นหรือสถานการณ์ที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียนอาจเป็นปัญหาเหตุการณ์ หรืออาชีพที่พบเห็นได้ในชุมชนมาเชื่อมโยงเข้ากับเนื้อหาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สร้างโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ที่ได้เรียนรู้ในชั้นเรียน และความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหาวิธีการหรือพัฒนาชิ้นงานเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ครูนำเสนอ การจัดการเรียนรู้แบบนี้ช่วยให้นักเรียนได้เห็นประโยชน์ของความรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่นักเรียนใช้ในชั้นเรียน อีกทั้งเป็นการฝึกความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและส่งเสริมความเข้าใจทางการเรียน อย่างไรก็ตาม เนื้อหาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสถานการณ์ที่ครูกำหนดต้องสอดคล้องกับตัวชี้วัดในระดับชั้นที่นักเรียนศึกษาอยู่และต้องคำนึงถึงวิธีการเรียนรู้และความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละวัย (เสกสรร สรรสรพิสุทธิ์, 2558) ซึ่งสอดคล้องกับสอดคล้องกับงานวิจัยของนัสรินทร์ บือซา (2558) ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งได้จากวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลาก ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษามีคะแนนพัฒนาการ ร้อยละ 41.03 อยู่ในระดับต้นร้อยละ 30.77 อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 20.51 อยู่ในระดับสูง และร้อยละ 7.69 อยู่ในระดับสูงมาก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 และสอดคล้องกับจันทร์พร พรหมมาศ (2558) ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง สารชีวโมเลกุล ด้วยการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานเพื่อนพัฒนามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่ามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารชีวโมเลกุล และความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ และมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารชีวโมเลกุล และความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) โดย PCL วงจรที่ 1 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 มีคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดเข้าใจทางการเรียน เรื่องความดันเลือด 6.36 ± 1.15 คะแนน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ 60% แต่พบปัญหาจากการกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ควบคุมเวลาไม่ดีนัก ส่งผลให้การขยายความรู้ได้ไม่ครบถ้วน และแบบจำลองหัวใจเทียมยังมีข้อจำกัดในการบีบตัวอาจทำให้นักเรียนเห็นภาพการทำงานไม่ชัดเจน เมื่อทำแบบทดสอบวัดเข้าใจทางการเรียนจึงมีคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของ PCL วงจรที่ 2 และ 3 ซึ่งจากผลการทดสอบพบว่านักเรียนขาดการเขียนองค์ความรู้หลักที่สื่อถึงความเข้าใจบางส่วน หรือเขียนคำตอบขาดองค์ประกอบ หรืออธิบายไม่ค่อยชัดเจน นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) วงจรที่ 2 จากการการการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้ และนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ซึ่งเมื่อวัดความเข้าใจทางการเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 6.56 ± 0.97 คะแนน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่สูงขึ้น เมื่อเทียบกับ PCL วงจรที่ 1 โดยนักเรียนสามารถเรียนรู้ผ่านแบบจำลองได้ดี แต่ยังพบปัญหาจากการตรวจแบบทดสอบวัดเข้าใจทางการเรียน นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจและเขียนคำตอบที่ชัดเจน หรือเขียนตอบคำถามได้ถูกต้องแต่ไม่เขียนอธิบายเพิ่มเติมที่แสดงถึงความเข้าใจ นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผ่านชุมชนการ

เรียนรู้วิชาชีพ (PLC) วงจรที่ 3 จากการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้ และใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โดยพบว่า ตัวแบบจำลองไม่มีจุดด้อยทำให้นักเรียนสามารถเห็นภาพและเข้าใจขึ้น และกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้มีการปรับปรุงสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันเชื่อมกับเรื่องที่เรียน สร้างประเด็นให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้กัน และชี้แนะตลอดในขณะจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน และยังมีพฤติกรรมจากการทำงานของนักเรียนในขณะจัดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ซึ่งเมื่อวัดความเข้าใจทางการเรียน เรื่องความดันเลือด มีคะแนนเฉลี่ย 7.55 ± 1.37 คะแนน โดยสูงที่สุดจากทั้ง 3 ห้องเรียนที่การจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา สรุปได้ว่าการพัฒนาคุณภาพแบบจำลองและกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) ซึ่งทำให้นักเรียนมีความเข้าใจที่ดีขึ้น เห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบวัดความเข้าใจในตารางที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปริญญา มีสุขอังค์วรา วงษ์รักษา และทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ (2563) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประเมินผลการพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษาแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในทุนสนับสนุนวิจัยจากสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพส่งผลต่อผู้เรียนใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านผลสัมสุทธิ์ทางการเรียน ด้านคุณลักษณะของผู้เรียนและด้านสมรรถนะและทักษะอื่น ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรณพร ศิลาขาว และ พร้อมพิไล บัวสุวรรณ (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง อิทธิพลของภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนและตัวแปรส่งผ่านที่มีผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานครผลการวิจัยพบว่า ชุมชนทางวิชาชีพครู และความผูกพันของผู้ปกครองและชุมชน ส่งผลทางตรงต่อ คุณภาพผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา ไปใช้ในรายวิชาเนื้อหาและนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ ศึกษาเปรียบเทียบผลที่เกิดกับนักเรียน

2. ควรสร้างโมเดลหัวใจที่สามารถทำงานได้เสมือนจริงและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการการวิจัยครั้งวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวทางสะเต็มศึกษา ไปใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้หรือแนวคิดอื่น ๆ ที่ส่งเสริมหรือพัฒนาทักษะด้านอื่น เช่น การคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ควรจะพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานโดยจัดการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิคต่าง ๆ ที่จะช่วยส่งเสริมทักษะการสร้างแบบจำลองให้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะด้านความริเริ่มสร้างสรรค์และด้านการสื่อสาร เนื่องจากการสร้างแบบจำลองเป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจในรูปของแบบจำลองแบบต่าง ๆ จากแนวความคิดของผู้เรียนเองหากมีการนำเทคนิคด้านความคิดสร้างสรรค์เข้ามาเกี่ยวข้องอาจทำให้ได้แบบจำลองในรูปแบบที่หลากหลายขึ้น

4. ควรมีการศึกษาผลที่เกิดจากจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานหลักสูตรการเรียนรู้ระยะสั้นหรือระยะยาวเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างแบบจำลองของนักเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อฝึกฝนให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างยั่งยืน เป็นต้น

5. ควรศึกษาปัจจัยส่งเสริมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในสถานศึกษา

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

จันทร์พร พรหมมาศ (2558). "ผลการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี เรื่อง สารชีวโมเลกุล ด้วยการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานเพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6," *วารสารศึกษาศาสตร์.* 2(26), 42-55.

พรทิพย์ ศิริภัทราชัย. (2556). "STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21," *นักบริหาร*, 33(2), 49 – 56.

นัสรินทร์ บือซา. (2558). *ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ปริญญา มีสุข, อังค์วรา วงษ์รักษา และทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ. (2563). *การประเมินผลการพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษาแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) สนับสนุนจากสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.* รายงานวิจัย. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

พรทิพย์ ศิริภัทราชัย. (2556). *STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วรรณพร ศิลาขาว และพร้อมพิไล บัวสุวรรณ. (2560). "อิทธิพลของภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนและตัวแปรส่งผ่านที่ มีผลต่อ คุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร," *วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 9(2), 83-100.

เสกสรร สรรสรพิสุทธิ์. (2558). *เสวนาวิชาการสะเต็มศึกษา “สะเต็มศึกษา: เรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา พัฒนานวัตกรรมนำสู่อาชีพ.” สืบค้นเมื่อ 4 มกราคม 2567,* เข้าถึงได้จาก http://www.stemedthailand.org/?news

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยจัดการเรียนรูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง

A study of academic achievement in science subjects by organizing STEM education formats About electricity in daily life of Mathayom 3 students at Piyabut Suksakorn School, Trang Province

ณีรนุช เซ่งย่อง[1]
Neeranuch Sangyong[1]
Neeranuch2797@gmail.com
ศิริภา จันทร์เกื้อ[2]
Siripa Chankua[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง จำนวน 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{x}$ = 3.94, S.D. = 0.74)

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

[1]นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยหาดใหญ่
Bachelor's degree student General science field Faculty of Education and Liberal Arts Hat Yai University
[2] อาจารย์นิเทศก์ สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
Lecturer in General Science Faculty of Education and Liberal Arts Hat Yai University

Abstract

This research aims to compare academic achievement between pretest and posttest to in science subject: Electricity in daily life of Mathayom 3 students at Piyabut Suksakorn School, Trang Province, which is organized in STEM education format and to study student satisfaction with STEM learning on the subject of electricity in daily life. The sample group is Mathayom 3 students at Piyabut Suksakar School, Trang Province, totaling 19 people, obtained by means of purposive sampling of the entire population. The research tools include a STEM Education learning plan on electricity in daily life for Mathayom 3 students have a total of 3 STEM activity plans. A test to measure learning achievement before and after class on electricity in daily life for Mathayom 3 students and a questionnaire to measure the level of Satisfied. Statistics used to test hypotheses include average, standard deviation, and T-values. the findings showed students' post-test scores on recorder practice were a significantly higher than the pre-test scores at the .05 level and satisfaction of Mathayom 3 students who organized STEM learning on the subject of electricity in daily life. Overall, students are at a high level of satisfaction, $\bar{x}$ = 3.94, S.D. = 0.74.

Keywords: STEM Education, academic achievement, electricity in daily life

บทนำ

สะเต็มศึกษาเป็นแนวทางการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเชื่อมโยงและแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยผู้เรียนจะทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ และนำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการ ตอบสนองความต้องการหรือแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันเพื่อให้ได้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นผลผลิตจากกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ลักษณะสำคัญของสะเต็มศึกษาประกอบด้วย 5 ประการ ได้แก่ (1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้และทักษะของวิชาที่เกี่ยวข้องในสะเต็มศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ (2) มีกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนด (3) มีกิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้แบบแอกทีฟ (active learning) ของผู้เรียน (4) ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านการทำกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้ และ (5) สถานการณ์หรือปัญหาที่ใช้ในกิจกรรมมีความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนหรือการประกอบอาชีพในอนาคต (ศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ, 2558 : 13) สอดคล้องในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 บัญญัติความตามมาตรา 22 ความว่า การจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนทุกคนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้ความตามมาตรา 24 (1) บัญญัติว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และความตอนหนึ่ง (5) ของมาตราเดียวกันบัญญัติว่า ให้ผู้สอนสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และความตามมาตรา 30 บัญญัติว่า ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพรวมทั้งส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละสถานศึกษา จากความตามมาตราดังกล่าวถึงตีความว่า ภายหลังที่ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ใด ๆ ด้วยวิธีและเทคนิคการสอนวิธีการใดวิธีการหนึ่งแล้ว เมื่อทำการวัดและประเมินผล พบว่า มีผลอย่างใดอย่างหนึ่งคือ จำนวนผู้เรียน ทั้งชั้นเรียน จำนวนผู้เรียนส่วนมากของชั้นเรียนหรือผู้เรียนจำนวนส่วนน้อยของชั้นเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ผู้สอนกำหนดขึ้น ผลการประเมินดังกล่าวไม่สามารถลงข้อสรุปว่า ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ผู้สอนกำหนด

และถูกตัดสินให้ "ตก" ในสาระการเรียนรู้นั้น แต่ผู้สอน ต้องพึงตระหนักเสมอว่าการที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดอาจเป็นเพราะว่า วิธีและเทคนิคการสอนตามที่ผู้สอนนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้อาจนั้นไม่สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจึงต้องค้นหาวิธีและเทคนิคการสอนวิธีใหม่ที่เหมาะสมกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน การทำวิจัยของผู้สอนจะใช้เป็นหลักฐานยืนยันว่าวิธีและเทคนิคการสอนวิธีใหม่ที่ผู้สอนนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นมีผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหรือไม่อย่างไร

จากการที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า การจัดการเรียนการสอน เรื่อง ไฟฟ้า เป็นหน่วยการเรียนที่สอนค่อนข้างยาก เนื่องจากมีเนื้อหาที่เป็นนามธรรมหลายประเด็น เช่น เซลล์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต่างศักย์ เป็นต้น อีกทั้งยังมีปัญหาเรื่องการเขียนวงจรไฟฟ้า การยุบวงจรไฟฟ้า ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการเขียนและการคำนวณทางไฟฟ้าที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ช้าเร็วต่างกัน อาจจะเป็นผลสืบเนื่องมาจาก ผู้เรียนแต่ละคนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกัน ปัญหาเหล่านี้ครูผู้สอนพยามแก้ไขด้วยการใช้คลิปวิดิทัศน์และสื่อแอนิเมชันช่วยสอน แต่ทั้งนี้พบว่าผู้เรียนเข้าใจได้ดีขึ้นในบางเรื่อง ได้แก่ เซลล์ไฟฟ้ากระแสไฟฟ้า เนื่องจากสามารถให้ผู้เรียนเห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น ในส่วนของการจัดกิจกรรมต่อวงจรไฟฟ้าเบื้องต้นผู้เรียนยังเรียนรู้ช้าเร็วต่างกันได้มาก ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษามาใช้เพื่อในกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยนำมาจัดการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจตามวัตถุประสงค์ หลังจากที่ได้เรียนรู้สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และสร้างเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ เกิดการเรียนรู้อย่างถูกต้องและมีความสุข และหากการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาส่งผลให้นักเรียนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้ก็จะสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้ดีขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 19 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 19 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ของประชากรทั้งหมด (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2554 : 23)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจำนวนทั้งหมด 3 แผน ประกอบด้วย

(1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วงจรไฟฟ้า จำนวน 1 ชั่วโมง

(2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนาน จำนวน 1 ชั่วโมง

(3) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วงจรไฟฟ้าและการต่อวงจรไฟฟ้า จำนวน 3 ชั่วโมง

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 1 ฉบับ

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ จำนวน 15 ข้อ 1 ฉบับ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

(1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน มาตรฐาน ตัวชี้วัด ว 2.3 ม. 3/1 - ม. 3/5

(2) คณะผู้วิจัยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กระบวนการจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนรู้

(3) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนวิทยาศาสตร์จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.85 และเมื่อประเมินคุณภาพปรากฏว่าอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.50)

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

(1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการและหลักการในการสร้างแบบทดสอบ การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

(2) ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน จำนวน 30 ข้อ 1 ฉบับ

(4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเชี่ยวชาญตรวจสอบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และให้คำแนะนำปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ตามเนื้อหาและจุดประสงค์ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence)

(5) บันทึกผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (สมชาย วรกิจเกษมสกุล, 2554 : 269) แสดงว่าข้อสอบมีความเที่ยงตรงของเนื้อหาและจุดประสงค์ ได้จำนวนข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 20 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.79

(6) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันที่สร้างและปรับปรุงไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 19 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษกร จังหวัดตรัง

(1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจและวิธีการสร้างแบบสอบถาม

(2) กำหนดโครงสร้างของข้อคำถามในแบบสอบถามเป็น 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านสื่อการเรียนรู้ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์

(3) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 แสดงถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

(4) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของแบบสอบถาม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยปรับข้อความให้กระชับ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย ตอบได้ตรงประเด็น เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายข้อกับความพึงพอใจที่ระบุไว้ โดยมีเกณฑ์คะแนน ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นวัดความพึงพอใจได้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นวัดความพึงพอใจได้

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สามารถวัดความพึงพอใจ

(5) วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.8-1.00 ได้จำนวน 15 ข้อ

(6) จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง ฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1) ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจำนวน 3 แผน ทั้งหมด 2 สัปดาห์ โดยให้นักเรียนเรียนและปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบสะเต็มศึกษา

3) ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

4) ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง

5) หลังเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน และวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ตามขั้นตอนดังนี้

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนกับหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบ สะเต็มศึกษา โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent Simple)

2) วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง โดยการนำคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนดำเนินการทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยการใช้สถิติค่าที (t-test) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง

กลุ่มตัวอย่าง	N	df	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P
				$\bar{X}$	S. D.	$\bar{X}$	S. D.		
	19	18	20	11.58	2.50	14.32	2.00	16.26	.000*

ค่าวิกฤตของ t จากตารางค่าวิกฤต t (Critical Values of t) df = 18 ที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ พบว่า จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 19 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 11.58 และ 14.32 ตามลำดับ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 2.50 และ 2.00 ตามลำดับ จากการคำนวณทางสถิติค่า t ที่คำนวณได้ คือ 16.26 มีค่ามากกว่าค่า t วิกฤต แสดงว่า การจัดการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา			
1. การลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่อง ทำให้เข้าใจง่าย	3.84	0.76	มาก
2. เนื้อหาไม่ยากเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	3.79	0.79	มาก
3. จำนวนเนื้อหาแต่ละชั่วโมงเหมาะสมกับระยะเวลา	3.79	0.72	มาก
รวม	**3.81**	**0.74**	**มาก**

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านสื่อการเรียนรู้	3.95	0.71	มาก
4. มีความหลากหลาย น่าสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้	4.05	0.52	มาก
5. เหมาะสมกับเนื้อหา และระยะเวลา	3.95	0.62	มาก
6. เอกสารประกอบการเรียนทำให้เข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น			
รวม	**3.98**	**0.61**	**มาก**
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
7. สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ	3.79	0.63	มาก
8. ฝึกให้ค้นคว้าความรู้ สรุปความรู้ด้วยตนเอง	3.84	0.83	มาก
9. ฝึกให้นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและกล้าแสดงความคิดเห็นของตน	4.11	0.81	มาก
10. กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น	4.21	0.71	มาก
11. ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจที่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง	3.89	0.88	มาก
รวม	**3.97**	**0.78**	**มาก**
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.11	0.81	มาก
12. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาเรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน กับเหตุการณ์ที่พบในชีวิตประจำวันได้	4	0.82	มาก
13. การเรียนเรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน นักเรียนสามารถวางแผนการทำงานและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้			
14. การลงมือปฏิบัติทำให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาคำตอบได้ด้วยตนเอง	3.89	0.74	มาก
15. นักเรียนสามารถนำความรู้ เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	3.95	0.78	มาก
รวม	**3.99**	**0.71**	**มาก**
โดยรวม	**3.94**	**0.74**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษกร จังหวัดตรัง โดยรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.94, S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}$ = 3.99, S.D. = 0.71) และด้านเนื้อหา ความพึงพอใจในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{x}$ = 3.81, S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายการที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.21, S.D. = 0.71) และรายการที่มีความพึงพอใจต่ำสุด คือ เนื้อหาไม่ยากเหมาะสมกับวัยของนักเรียน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.79, S.D. = 0.79)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษกร จังหวัดตรัง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.94, S.D. = 0.74)

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยจัดการเรียนรูปแบบสะเต็มศึกษาเรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษากร จังหวัดตรัง สามารถอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนั้นเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาที่อาจจะทำให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีความคิดหลากหลาย กระตือรือร้น และยังพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์และคิดแก้ปัญหา อีกทั้ง นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีศักยภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นัสรินทร์ บือซา (2558) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหา และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา และความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) อยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ น้ำเพชร กะการดี (2560) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้รูปแบบสะเต็มศึกษา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบสะเต็มศึกษาศึกษา มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .01

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิยบุตรศึกษกร จังหวัดตรัง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.94, S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}$ = 3.99, S.D. = 0.71) และด้านเนื้อหา ความพึงพอใจในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{x}$ = 3.81, S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายการที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.21, S.D. = 0.71) และรายการที่มีความพึงพอใจต่ำสุด คือ เนื้อหาไม่ยากเหมาะสมกับวัยของนักเรียน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.79, S.D. = 0.79) สามารถอธิบายได้ว่า จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสะเต็มศึกษา เรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านการนำไปใช้ประโยชน์มากที่สุด เนื่องจากนักเรียนได้เรียนด้วยการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้ด้วยรูปแบบสะเต็มศึกษา สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ สามารถนำความรู้ที่เรียนมาแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ และนักเรียนมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาน้อยที่สุด เนื่องจากวิชาวิทยาศาสตร์ มีเนื้อหาที่หลากหลาย นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คิดว่ายาก และเรื่อง ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันค่อนข้างจะมีเนื้อหาค่อนข้างยากและเป็นเรื่องที่ต้องใช้ความจำความเข้าใจในการเรียน จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหาน้อยที่สุด สอดคล้องกับการวิจัยของ นัสรินทร์ บือซา (2558: 5) ได้ศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) อยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับ อนุสรา พุ่มพิกุล (2562: 101) ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อสมรรถนะการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ผลสมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร้อยละ 100 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่เน้นกระบวนคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1) การนำกิจกรรมสะเต็มศึกษาไปใช้ในการสอนในเนื้อหาและระดับชั้นเดียวกันกับงานวิจัยควรจัดเวลาที่ใช้ให้ยืดหยุ่นและเหมาะสม โดยคำนึงถึงความแตกต่างในด้านความรู้ ความสามารถระหว่างบุคคล เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ

1.2) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยเฉพาะขั้นระบุประเด็นปัญหา นั้น ถือเป็นหัวใจสำคัญสำหรับการจัดการเรียนรู้ เพราะครูจะต้องกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจ เกิดความอยากรู้ อยากเห็น อยากทดลอง เพื่อให้ผู้เรียนสนใจในกิจกรรมที่ครูจะสอนและยังส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ในขั้นต่อไปอีกด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบสะเต็มศึกษา ร่วมกับการสอนในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แต่อย่างไรก็ตามการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่นำมาใช้ควรจะเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งจะเป็นการทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงประโยชน์และความสำคัญของการเรียน ทั้งยังเป็นการท้าทายเพื่อนำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแก้ไข ปัญหาให้ได้จริง

2.2) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษากับกิจกรรม อื่น ๆ ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย เพราะลักษณะของการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษาเมื่อนำมาใช้กับวิชา วิทยาศาสตร์จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนในการแก้ปัญหาหรือสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานออกมาได้

2.3) ควรนำวิธีการสอนแบบสะเต็มศึกษาไปใช้ในเนื้อหาที่ยากยิ่งขึ้น หรือเปรียบเทียบกับเทคนิคอื่น ๆ จะช่วยให้เราทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เรียงลำดับจากง่ายไปยาก และมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม

นัสรินทร์ บือซา. (2558). *ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหา และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

น้ำเพชร กะการดี. (2560). *การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้รูปแบบสะเต็มศึกษา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

บุญชม ศรสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรงเทพฯ: สุวีริยาสาสน.

ศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ. (2558). *คู่มือเครือข่ายสะเต็มศึกษา.* กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กระทรวงศึกษาธิการ.

สมชาย วรกิจเกษมสกุล. (2553). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์.* พิมพ์ครั้งที่ 2. อุดรธานี : อักษรศิลป์การพิมพ์.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ และสานักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). *ข้อมูลพื้นฐาน ด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม.* กรมทรัพยากรน้ำา. กรุงเทพฯ.

อนุสรา พุ่มพิกุล. (2562). *ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อสมรรถนะการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ผลสมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สาขาวิชาวิทยาศาสตรศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ผลการใช้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล ของนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2566

The results of 9-square training program the agility in ball handling of futsal players at Woranari Chaloem School, Songkhla academic year 2023.

พีรพล ชูคง[1] Peerapon Chukong[1]
631031214@tsu.ac.th
อรพิน ทิพย์เดช[2] Orapin Tipdech[2]
รัฐพล ศิริวงศ์[3] Rattapon Siriwong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีผลต่อทักษะความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอลของนักกีฬาฟุตซอล 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกด้วยโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ของนักกีฬาฟุตซอลโรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ก่อนการฝึกและหลังการฝึก ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 20 คน ในปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย 1) โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง 2) แบบทดสอบทักษะความคล่องแคล่วว่องไวการเลี้ยงบอล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบคะแนนการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล ของนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีดังนี้ 1) คะแนนการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล มีค่าเฉลี่ย ก่อนการฝึกและหลังการฝึก มีค่าเท่ากับ 27.77 และ 26.35 ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึกและหลังการฝึก มีค่าเท่ากับ 3.62 และ 4.00 ตามลำดับ แล้วพบว่า ผลการใช้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอลสามารถทำให้ผู้เข้ารับการฝึกด้วยโปรแกรมตาราง 9 ช่องนั้น มีความสามารถในการเลี้ยงบอลที่เร็วเพิ่มขึ้นภายใน 6 สัปดาห์

คำสำคัญ : ชุดฝึกด้วยโปรแกรมตาราง 9 ช่อง, ทักษะความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล, ฟุตซอล

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน กศ.บ.พลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

ABSTRACT

The objectives of this research are 1) to study the results of training with a 9-square grid training program that affects the agility and agility skills in dribbling of futsal athletes and 2) to compare the results of training with a 9-square grid training program of Futsal athletes from Woranari Chaloem School, Songkhla Province, before training and after training. Use an experimental research design. The sample group was futsal athletes. Woranari Chaloem School, Songkhla Province, 20 students in the academic year 2023. Tools used in the research: 1) 9-square training program 2) Ball dribbling agility skill test. Data were analyzed using average values. standard deviation.

The research results found that the comparison of ball dribbling agility training scores of futsal athletes Woranari Chaloem School, Songkhla Province, before training and after the 6th week of training are as follows: 1) The scores for agility training in dribbling have average values before training and after training with values equal to 27.77 and 26.35 respectively standard deviation before training and after training, the values were equal to 3.62 and 4.00. It was found that the results of using the 9 grid training program that affects agility in dribbling the ball can make the trainees with the nine grid program increase their ability to dribble quickly within 6 weeks.

Keywords: 9-square grid training program, agility skills in ball handling, futsal.

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังนิยมเล่นกีฬาฟุตซอล กันอย่างแพร่หลายทั้งในกลุ่มของนักเรียน นักศึกษา และประชาชน เนื่องจากมีทักษะพื้นฐานที่คล้ายกับกีฬาฟุตบอล แต่จำนวนผู้เล่นที่น้อยกว่าใช้พื้นที่ในการเล่นน้อยกว่า และยังมีโอกาสก้าวไปสู่การเป็นนักกีฬาอาชีพในสโมสรต่าง ๆได้อย่างรวดเร็วจึงมีการจัดการแข่งขันเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาฟุตซอลตั้งแต่ระดับเยาวชน ประชาชน ซึ่งในปี พ.ศ. 2535-2536 สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทยในพระบรมราชปถัมภ์ ร่วมกับ บริษัท รีบอค ได้นำทีมสโมสรฟุตบอลระดับถ้วยพระราชทานประเภท ก ซึ่งเป็นระดับสูงสุดเข้าร่วมการแข่งขันอย่างเป็นทางการ ต่อมาประมาณปี พ.ศ. 2540 บริษัท เดอะ-มอลล์กรุ๊ป จำกัด ได้เริ่มเข้ามาดำเนินการจัดการแข่งขันร่วมกับสมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทยในพระบรมราชปถัมภ์ โดยใช้ชื่อว่า "Bangkok Star Indoor Soccer" ซึ่งทีมชนะเลิศครั้งแรกคือทีมการท่าเรือแห่งประเทศไทย และได้มีการจัดการแข่งขันฟุตซอลในรายการต่าง ๆ เพิ่มขึ้นทั้งในระดับ โรงเรียน ระดับจังหวัด และระดับประเทศแสดงให้เห็นถึงความสนใจกีฬาประเภทนี้ของคนไทยอย่างมาก จึงก่อให้เกิดการจัดตั้งชมรม สโมสรกีฬาฟุตซอลเพิ่มขึ้น เพื่อส่งนักกีฬาเข้าร่วมการแข่งขันโดยเฉพาะรายการแข่งขันที่สำคัญที่สุด คือ การแข่งขันไทยแลนด์ฟุตซอลลีกเป็นการเข่งขันฟุตซอลถูกที่เริ่มจัดแข่งขัน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 จนถึงปัจจุบัน

การจัดตั้งสโมสรและการจัดการแข่งขันกีฬาฟุตซอลในประเทศไทยแสดงให้เห็นถึงความชื่นชอบและความนิยมของคนไทยที่มีต่อกีฬาชนิดนี้ในปัจจุบัน และยังได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาครัฐและเอกชนจัดสร้างพื้นที่สำหรับฝึกซ้อมและแข่งขัน เนื่องจากสนามฟุตซอลใช้พื้นที่เพียง 800 ตารางเมตร ผู้เล่นประกอบด้วยนักกีฬา 2 ฝ่าย ฝ่ายละ 5 คน จัดการแข่งขัน 2 ครึ่ง ครึ่งละ 20 นาที ซึ่งการแข่งขันตั้งแต่แรกเริ่มถึงปัจจุบันนักกีฬาฟุตซอลของไทยมีการพัฒนาทักษะทางด้านกีฬาฟุตซอล สอดคล้องกับที่ นิรอมลี มะกาเจ (2555 : 1) กล่าวว่า กระแสนิยมกีฬาฟุตซอลในประเทศไทยมีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับ รัฐและเอกชนได้ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี ซึ่งเหตุผลสำคัญที่ทำให้กีฬาฟุตซอลเป็นที่นิยมอย่างรวดเร็วเนื่องจากเป็นกีฬาที่มีรูปแบบการเล่นที่เป็นไปด้วยความรวดเร็ว ผู้เล่นจะต้องมีเทคนิคความสามารถเฉพาะตัวที่ดี มีทักษะการเล่นกับบอลที่สวยงาม แต่ละทีมมีโอกาสและจังหวะที่จะทำประตูตลอดเวลา มันทำให้การแข่งขันมีความตื่นเต้นเร้าใจ ปัจจุบันกีฬาฟุตซอลเป็นหนึ่งในชนิดกีฬาที่ได้รับการบรรจุเป็นวิชาบังคับในการจัดการสอนในระดับมัธยมศึกษาซึ่ง สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547; อ้างอิงจาก พิชัย กระแสร์. 2547 : 4) กล่าวว่า คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีนโยบายในการส่งเสริมสนับสนุนและเผยแพร่กิจกรรมกีฬาฟุตซอล สำหรับนักเรียนในสังกัดให้เป็นที่นิยมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนให้มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรคภัยเจ็บไข้ พร้อมทั้งมีศักยภาพที่จะเล่นกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ สอดคล้องกับ วินัย หยั่งถึง (2550 : 1) พบว่า ปัจจุบันกีฬาฟุตซอลได้แพร่หลายในหมู่นักเรียนและเยาวชน ซึ่งเนื่องมาจากความสะดวกสบายในเรื่องของสนามที่รวมถึงผลการแข่งขันของนักกีฬาฟุตซอลทีมชาติไทยในปัจจุบันจัดอยู่ในระดับแนวหน้าทำให้ทุกคนใฝ่ฝันที่จะเป็นตัวแทนทีมชาติไทยไปสัมผัสบรรยากาศชิงแชมป์โลก สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทยจึงจัดให้มีการแข่งขันฟุตซอลสำหรับนักเรียนและเยาวชน เพื่อส่งเสริมให้โครงการฟุตซอลของเมืองไทย ก้าวหน้าทัดเทียมชาติอื่นมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้กีฬาฟุตซอลยังได้รับการสนับสนุนอย่างกว้างขวางและที่สำคัญโรงเรียนต่าง ๆ ยังได้บรรจุกีฬาฟุตซอลไว้ในหลักสูตรของโรงเรียน ทักษะกีฬาฟุตซอลนั้นอาจแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่ความเร็ว ความคล่องตัว การหยุดแบบกะทันหันการเปลี่ยนทิศทางเพื่อหาช่องว่างหรือพื้นที่ในการรับลูกเพื่อรับบอลเพื่อการยิงประตูและอีกลักษณะ คือ การเคลื่อนไปพร้อมกับลูกฟุตซอลในพื้นที่สนามไปพร้อมกับลูกเป็นการบังคับลูกด้วยเท้าโดยมีการเคลื่อนที่แบบเร่งความเร็ว ชะลอความเร็วเพื่อหาจังหวะในการส่งลูกให้เพื่อนร่วมทีมหรือเพื่อหาจังหวะการทำประตู

ทักษะกีฬาถือว่ามีความสำคัญอย่างหนึ่งของการเล่นกีฬาในการที่พัฒนาตัวเองหรือเพื่อนร่วมทีมไปสู่เป้าหมายที่สูงสุด ดังที่ ศุภกร โกมาสถิตย์ (2552 : 3) ได้กล่าวว่าการที่นักกีฬาฟุตซอลจะแสดงความสามารถสูงสุด (Peak Performance) ออกมาได้นั้นมีองค์ประกอบสำคัญสามส่วนด้วยกัน ได้แก่สมรรถภาพทางกาย ทักษะกีฬา (Physical Fitness and Sport Skills) และสมรรถภาพทางจิตใจ และสิ่งแวดล้อม (Mental Fitness) ซึ่งสามส่วนนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง จะขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดมิได้ ซึ่งสอดคล้องกับ wade (1978 ; อ้างอิง พีระ ศรีประพันธ์. 2552 : 2) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับฟุตซอล ไว้ว่าทักษะเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเล่นฟุตซอล ซึ่งถ้าหากทักษะไม่ดีแล้วก็จะมีผลกระทบต่อการเล่นเป็นทีมมาก เพราะการเล่นเป็นทีมที่ดีจะต้องประกอบด้วย ทักษะส่วนบุคคลยุทธวิธีและสมรรถภาพทางกาย สอดคล้องกับริต หัตถา (2557:) กล่าวว่าทักษะกีฬาฟุตซอลนั้นอาจแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ การเคลื่อนที่ด้วยตัวเปล่าที่ความเร็ว ความคล่องตัวการหยุดแบบกะทันหัน การเปลี่ยนทิศทางเพื่อหาช่องว่างหรือพื้นที่ในการรับลูกเพื่อรับบอลเพื่อการยิงประตูและอีกลักษณะคือการเคลื่อนไปพร้อมกับลูกฟุตซอลในพื้นที่สนามไปพร้อมกันเป็นการบังคับลูกด้วยเท้าโดยมีการเคลื่อนที่แบบเร่งความเร็ว ชะลอความเร็วเพื่อหาจังหวะในการส่งลูกให้เพื่อนร่วมทีม หรือเพื่อหาจังหวะการทำประตูผู้เล่นกีฬาฟุตซอลนอกจากจะมีความสามารถทางทักษะที่ดีแล้ว การ

เคลื่อนที่การครอบครองลูก การเตะการเลี้ยงการส่งลูกที่แม่นยำ และจะต้องมีปฏิกิริยาตอบสนองที่รวดเร็ว ความคิดฉับไวและจะต้องมีสมรรถภาพทางกายทั่วไป และสมรรถภาพทางกายเฉพาะร่วมกันที่ดี

การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะช่วยให้นักกีฬาประสบผลสำเร็จในการแข่งขัน ซึ่ง ธวัช วีระศิริวัฒน์ (2538:155) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะของร่างกายที่มีสุขภาพดีมีความสมบูรณ์แข็งแรง สามารถปฏิบัติกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ ติดต่อกันเป็นเวลานานด้วยความกระฉับกระเฉงและคล่องตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าอ่อนเพลียจนเกินไปและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างราบรื่นเป็นสุข ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ พร้อมที่จะเผชิญภาวะฉุกเฉินได้ดี สุพิตร สมาหิโต (2541:129) ได้ให้ความหมายของความคล่องตัวว่าเป็นความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็วและสามารถควบคุมได้ เป็นผลรวมของความอ่อนตัวและความแรง ดังนั้น ความคล่องตัวจึงเป็นพื้นฐานของสมรถภาพทางกาย และปัจจัยสำคัญต่อการเล่นกีฬา ซึ่งการที่ผู้เล่นจะมีความคล่องตัวในการเคลื่อนที่อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีปฏิกิริยาในการตอบสนองระหว่างระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อที่ดี ดังที่ จตุพล ยอดอัญมณีวงศ์ (2552:13; อ้างอิงจาก Shaver. 1991: 28) อธิบายว่า เวลาปฏิกิริยา คือ ช่วงเวลาระหว่างการรับรู้ของสิ่งที่มากระตุ้นจนถึงเริ่มต้นเคลื่อนไหว วิธีวัดเวลาปฏิกิริยาจะเริ่มตั้งแต่มีการแสดงสิ่งกระตุ้น ซึ่งอาจจะเป็นการรับรู้ด้วยการเห็น การได้ยินเสียง การสัมผัส ซึ่งจะทำให้นาฬิกาไฟฟ้าเริ่มทำงานจนกระทั่งผู้ถูกทดสอบเริ่มเคลื่อนไหว นาฬิกาก็จะหยุด เวลาที่ถูกบันทึกนี้จะเป็นเวลาปฏิกิริยา ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกัลยา ปาละวิวัฒน์ (2536:54) กล่าวว่า เวลาปฏิกิริยา คือ เวลาที่ใช้ตั้งแต่มีการกระตุ้นรีเซฟเตอร์ให้รับความรู้สึกจนถึงกล้ามเนื้อ มีการหดตัว ซึ่งการตอบสนองต่อการกระตุ้นนั้นเรียกว่า เวลาปฏิกิริยา เวลาปฏิกิริยานี้ต้องอาศัยการเดินทางที่นำพลังจากประสาทจาก รีเซฟเตอร์ ขึ้นไปสู่สมองส่วนที่อยู่ใต้อำนาจจิตใจ โดยการผ่านเซลล์ประสาทหลายตัว แล้วจึงส่งกลับมายังกล้ามเนื้อ เวลาปฏิกิริยานั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของเวลาการตอบสนองทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยเวลาปฏิกิริยาร่วมกับเวลาการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นเวลาที่เริ่มจากการเคลื่อนไหวครั้งแรก จนถึงการสิ้นสุดการเคลื่อนไหว

ในการฝึกที่เน้นการกระตุ้นการทำงานของสมองหรือระบบประสาทที่ทำหน้าที่ในการรับรู้ ตาราง 9 ช่อง เป็นอุปกรณ์หนึ่งที่ช่วยในการกระตุ้นการพัฒนาของสมองและตอบสนองต่อการเลี้ยงบอลของนักกีฬา รูปแบบของการฝึกตาราง 9 ช่อง จะเน้นการกระตุ้นการทำงานของสมองหรือระบบประสาทที่ทำหน้าที่ในการรับรู้ข้อมูลเพื่อส่งไปยังสมองส่วนกลาง ซึ่งทำหน้าที่วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล ก่อนส่งไปยังเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่สั่งงาน และควบคุมการเคลื่อนไหวให้เป็นไปตามข้อมูลที่ส่งมา ช่วงการทำงานของระบบประสาทดังกล่าวนี้ จะใช้เวลาเพียงสั้น ๆ โดยเน้นความถูกต้องแม่นยำ และความรวดเร็วในการเคลื่อนไหวเป็นสำคัญรูปแบบการฝึกนี้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกพัฒนาปฏิกิริยาความเร็วในการเคลื่อนไหวของมือและเท้าให้กับนักกีฬา รวมทั้งพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ ตลอดจนการทรงตัวในการเคลื่อนไหวร่างกายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและมีรูปแบบการเคลื่อนไหวที่นำมาใช้เป็นกิจกรรมในการฝึกให้กับนักกีฬาซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวในแต่ละชนิดกีฬาและนำมาประยุกต์เป็นรูปแบบการเคลื่อนไหวให้นักกีฬาฝึกบนตาราง 9 ช่อง ให้มีความเหมาะสมกับลักษณะรูปร่างของนักกีฬาและจุดประสงค์ของการใช้งานหรือการฝึก ตาราง 9 ช่อง ถูกนำมาใช้ในการกระตุ้นและพัฒนาความสามารถให้กับนักกีฬาเป็นครั้งแรกในไทย ที่ชมรมนักกรีฑามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. 2539 โดย รศ.เจริญ กระบวนรัตน์ เพื่อต้องการพัฒนาปฏิกิริยาความเร็วของเท้า ความสัมพันธ์การทรงตัวในแต่ละรูปแบบของการเคลื่อนไหวเพื่อพัฒนาความสามารถให้กับนักกีฬา เนื่องจากเชื่อมั่นว่าเด็กหรือนักกีฬาไทย หากได้รับการเรียนรู้หรือการฝึกอย่างถูกต้องเป็นระบบ ด้วยกระบวนการและหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ จะสามารถพัฒนาการ

เรียนรู้ และขีดความสามารถของนักกีฬาให้ก้าวไปสู่การแข่งขันระดับนานาชาติ หรือระดับโลกได้ในการแข่งขันกีฬาเอเชี่ยนเกมส์ ครั้งที่ 13 ในปีพ.ศ. 2541 มีผู้ฝึกสอนกีฬาฟุตบอลทีมชาติไทย ใช้ตาราง 9 ช่องฝึกซ้อมนักกีฬา หลังจากนั้นได้มีการนำมาใช้ฝึกนักกีฬาประเภทต่างๆ เพิ่มมากขึ้นทั้งในระดับสถาบันการศึกษา ระดับสโมสร และระดับชาติ จนถึงปัจจุบัน (นภสร นิละไพจิตร,2549:20)

จากการสังเกตการปฏิบัติหน้าที่ในการควบคุมการฝึกซ้อมกีฬาฟุตซอลของโรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยพบว่านักกีฬายังขาดทักษะความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่ไปพร้อมกับการเลี้ยงบอล กล่าวคือ นักกีฬามีความสามารถที่จะเปลี่ยนทิศทางในการเลี้ยงบอลยังไม่ดีพอและมีความสามารถในการเลี้ยงบอลที่ยังไม่รวดเร็ว โดยผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานไว้ว่า การใช้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่องจะส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอลของนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลาและสามารถเลี้ยงบอลได้เร็วขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยเห็นว่าการฝึกทักษะฟุตซอลจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะฝึกทักษะขั้นพื้นฐานให้เกิดความชำนาญ และทักษะการเลี้ยงบอลมีความจำเป็นที่จะต้องฝึกให้เกิดความสามารถในการควบคุมลูกฟุตซอลได้ดีขึ้น รวมทั้งการรักษาสมดุลในการเคลื่อนที่ของลูกฟุตซอล และอาจจะส่งผลไปยังการสร้างสรรค์โอกาสในการผ่านบอล การยิงประตู และการเล่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.เพื่อทำการศึกษาผลการใช้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีผลต่อทักษะความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอลของนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

2.เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการใช้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอลของนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรและกลุ่มที่ใช้ในการวิจัย คือนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา เพศชาย จำนวน 20 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive selection)

2.เครื่องมือที่ใช้ในรวบรวมข้อมูล

2.1 โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง (รศ.เจริญ กระบวนรัตน์. อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

2.2 แบบทดสอบทักษะความคล่องแคล่วว่องไวการเลี้ยงลูกบอล

3.การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลองหรือเพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอลโดยมีรูปแบบการทดลอง

O_1	X	O_2

O1 คือ ทดสอบครั้งที่ 1 ทำการทดสอบก่อนการฝึก

O2 คือ ทดสอบครั้งที่ 2 ทำการทดสอบหลังการฝึก 6 สัปดาห์

X คือ โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง

3.1 ผู้วิจัยพูดคุยกับครูพี่เลี้ยงเพื่อนัดแนะและขอความร่วมมือจากนักกีฬา โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการรับการทดลอง

3.2 จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3 ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive selection)

3.4 กำหนดระยะเวลาในการฝึก อธิบาย สาธิตการฝึกแก่ผู้เข้ารับการทดสอบ จนเป็นที่เข้าใจ

3.5 ทดสอบความสามารถของความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล ก่อนการฝึกตามโปรแกรมและหลังการฝึก 6 สัปดาห์

3.6 ให้ทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันอังคาร และวันพุธ โดยใช้สนามฟุตซอลโรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 1 โปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่อง (Nine square - step)

วัตถุประสงค์ : เพื่อช่วยประสานความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกล้ามเนื้อ

1. อบอุ่นร่างกาย 15 นาที

- วิ่งเบาๆ รอบสนาม 5 รอบ

- อบอุ่นร่างกาย 5 นาที (ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ)

2. ฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่อง (6 แบบฝึก)

3. ฝึกสัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ วันอังคาร และวันพุธ

สัปดาห์ที่ 1 – สัปดาห์ที่ 8

วัน	แบบฝึก	จำนวนครั้ง	เซต	พักระหว่างเซต (1 นาที)
วันจันทร์ (16.30-17.15)	แบบฝึกที่ 1 การก้าวเท้าออกด้านข้าง แบบฝึกที่ 2 การก้าวเท้าขึ้น-ลง 2 ช่อง แบบฝึกที่ 3 การก้าวชิดสามเหลี่ยมซ้อน แบบฝึกที่ 4 ก้าวเป็นรูปกากบาท แบบฝึกที่ 5 ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด แบบฝึกที่ 6 ก้าวทแยงมุมแบบไขว้เท้า	3 ครั้ง	3 เซต	1 นาที
วันอังคาร (16.30-17.15)	แบบฝึกที่ 1 การก้าวเท้าออกด้านข้าง แบบฝึกที่ 2 การก้าวเท้าขึ้น-ลง 2 ช่อง แบบฝึกที่ 3 การก้าวชิดสามเหลี่ยมซ้อน แบบฝึกที่ 4 ก้าวเป็นรูปกากบาท แบบฝึกที่ 5 ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด แบบฝึกที่ 6 ก้าวทแยงมุมแบบไขว้เท้า	3 ครั้ง	3 เซต	1 นาที
วันพุธ (16.30-17.15)	แบบฝึกที่ 1 การก้าวเท้าออกด้านข้าง แบบฝึกที่ 2 การก้าวเท้าขึ้น-ลง 2 ช่อง แบบฝึกที่ 3 การก้าวชิดสามเหลี่ยมซ้อน แบบฝึกที่ 4 ก้าวเป็นรูปกากบาท แบบฝึกที่ 5 ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด แบบฝึกที่ 6 ก้าวทแยงมุมแบบไขว้เท้า	3 ครั้ง	3 เซต	1 นาที

3.7 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ ก่อนการฝึก และหลังการฝึก 6 สัปดาห์ มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยและเสนอแนะความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัย

4.การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าสถิติและใช้สถิติในการวิเคราะห์ ข้อมูล เพื่อหาค่าต่าง ๆดังนี้

4.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของจากการฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่องที่มีความคล่องแคล่วว่องในการเลี้ยงบอล จากการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 6 สัปดาห์

4.2 ทดสอบความแตกต่างของทักษะการเลี้ยงบอล จากการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 6 สัปดาห์

ผลการวิจัย

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6

การทดสอบ	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการฝึก	27.77	3.62
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	26.35	4.00

จากตาราง 2 แสดงว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล ก่อนการฝึก ($\bar{x}$ =27.77 S.D.=3.62) และหลังการฝึก ($\bar{x}$ =26.35 S.D.=4.00) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1.การเปรียบเทียบคะแนนการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล ของนักกีฬาฟุตซอล โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีดังนี้

1.1 คะแนนการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล มีค่าเฉลี่ย ก่อนการฝึกและหลังการฝึก มีค่าเท่ากับ 27.77 และ 26.35 ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึกและหลังการฝึก มีค่าเท่ากับ 3.62 และ 4.00 ตามลำดับ

สรุปผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ จากการสังเกตในการปฏิบัติหน้าที่ควบคุมการฝึกซ้อมกีฬาฟุตซอลของโรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา พบว่านักกีฬายังขาดทักษะความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่ไปพร้อมกับการเลี้ยงบอล จากเหตุลดังกล่าวผู้วิจัยก็ได้ปรึกษากับครูผู้ฝึกสอนกีฬาฟุตซอล โดยจะนำโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง มาใช้และฝึกเพื่อเพิ่มประสิทธิภายในการเลี้ยงบอลให้กับนักกีฬาฟุตซอล โดยจะดำเนินการในการฝึกทุกๆ วันจันทร์ วันอังคาร และวันพุธ ใช้เวลาในการฝึกวันละ 45 นาที โดยโปรแกรมการฝึกจะเน้นไปที่การก้าวเท้าตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้ไปศึกษา โดยจะให้นักกีฬาจำแบบฝึกการก้าวเท้าและทำซ้ำๆ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ยังสามารถพัฒนานักกีฬาในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างตากับขา การคิด การอ่าน และการวิเคราะห์แบบฝึกซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นในขณะดำเนินการวิจัย หลังจากการนำโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง นั้นผลการใช้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอลสามารถทำให้ผู้เข้ารับการฝึกด้วยโปรแกรมตาราง 9 ช่องนั้น มีความสามารถในการเลี้ยงบอลที่เร็วเพิ่มขึ้นภายใน 6 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้อง ธอร์นไดค์ (1914) กล่าวว่า กฎแห่งการทำซ้ำ (The Law of Repetition) เป็นการเรียนรู้จากการทำซ้ำๆ อย่างถูกต้อง จนกล้ามเนื้อจะจำในสิ่งที่ควรจะต้องทำและสามารถบังคับกล้ามเนื้อในส่วนที่ไม่ต้องการใช้ได้ การทำซ้ำๆ จะทำให้เกิดการทำงานของร่างกายในส่วนต่างๆ อย่างถูกต้องและเป็นระบบระเบียบโดยอัตโนมัติ ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539) ได้กล่าวไว้ว่าความสามารถของการฝึกแต่ละด้านของของแต่ละบุคคลใช้ระยะเวลาไม่เท่ากัน โดยทั่วไปแล้วการฝึกในช่วงระยะเวลา 4-6 สัปดาห์ โดยทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ก็ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงและ

พัฒนาเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ทั้งนั้น ผลลัพธ์จะดีหรือไม่ดีนั้น ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านต่างๆ เช่น สภาพจิตใจ สภาพร่างกาย เป็นต้น การทำซ้ำ หรือ ความมีวินัย เป็นของคู่กัน ถ้าเป็นคนไม่มีวินัยแล้ว ความอดทนในการทำสิ่งนั้นซ้ำๆ ก็จะไม่เกิดผลแต่ถ้าเป็นคนที่มีเป้าหมายที่ชัดเจน การทำสิ่งนั้นซ้ำๆ อย่างถูกต้อง ก็จะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้นอย่างแน่นอน

ข้อเสนอแนะ

1.ควรนำรูปแบบทักษะไปฝึกกับนักกีฬาฟุตบอลหรือฟุตซอลในระดับต่างๆ เพื่อพัฒนาทักษะความคล่องแคล่วว่องไวในการเลี้ยงบอล

2.ควรศึกษารายละเอียดของโปรแกรมอย่างละเอียดก่อนนำไปใช้จริง เพื่อที่จะเกิดการพัฒนาทักษะการเลี้ยงบอลอย่างสูงสุด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.การวิจัยครั้งต่อไป อาจจะนำทักษะการเลี้ยงบอลไปต่อยอดสู่ทักษะอื่นๆ เช่น ทักษะการส่งบอล ทักษะการยิงประตู เป็นต้น

2.อาจจะเพิ่มระยะเวลาของการฝึกให้นานขึ้น ซึ่งอาจทำให้เห็นพัฒนาการของความสามารถในทักษะต่างๆ ได้อย่างเช่นการครอบครองบอล การเลี้ยงบอลผ่านคู่ต่อสู้

บรรณานุกรม

เจริญ กระบวนรัตน์. (2550). *ตาราง 9 ช่องกับการพัฒนาสมอง.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์บริษัท สินธนา ก๊อปปี้เซ็นต์เตอร์.

_____. (2545). *หลักและเทคนิคการฝึกกรีฑา.* กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกัลยา ปาละวิวัฒน์ (2536). *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย.* กรุงเทพมหานคร: ธรรมกลมการพิมพ์.

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร์. (2531). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ.* วารสารครุศาสตร์, 17 ตุลาคม ธันวาคม (2531), หน้า 42-46.

ทวีศักดิ์ หนูสุวรรณ. (2555). *ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย.*

ธวัช วีระศิริวัฒน์ (2538). *หลักและการฝึกกีฬา.* กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

นฤเดช วีระสุข (2563 : บทคัดย่อ) *ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี.* วิทยานิพนธ์ศึกษาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี.

นภสร นีละไพจิตร. (2549). *ผลของการฝึกการทำงานของเท้า โดยใช้ตารางเก้าช่องที่มีขนาดต่างกัน ต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 25 เมตร.* มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/กรุงเทพฯ.

นิพนธ์ กระมล. (2554). *ผลการฝึก คิว เอ พี ที่มีผลต่อความคล่องตัวของนักกีฬาฟุตซอล.* ปริญญานิพนธ์ วท.ม.(วิทยาศาสตร์การกีฬา), บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานครฯ

นิรอมลี มะกาเจ. (2555). *แบบทดสอบความอดทนที่เฉพาะเจาะจงกับกีฬาฟุตซอลตามความต้องการ ทางสรีรวิทยาและกิจกรรมที่ใช้ในขณะแข่งขัน.* มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์/กรุงเทพฯ.

พีรพงษ์ บุญศิร. (2538), *สรีรวิทยาการออกกำลังกาย.* (วิทยาศาสตร์การกีฬา), กรุงเทพมหานครสำนักพิมพ์ โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮาส์.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). *รวมบทความเยาวชนกับปรัชญา หลักการ วิธีสอนและการวัดเพื่อประเมินผลทางพลศึกษา.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2527). *หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วาสนา คุณาอภิสิทธ์. (2535). *เอกสารประกอบการสอน วิชาการพัฒนาหลักสูตรพลศึกษา* กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร, & อารี ปรมัตถากร. (2537). *วิทยาศาสตร์การกีฬา,* กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

สุพิตร สมาหิโต (2541). *การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยระดับประถมศึกษา.* กรุงเทพ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. (2556). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สำหรับประชาชนไทยอายุ 19-59 ปี.* กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์สัมปชัญญะ.

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2539). *สมรรถภาพทางกายและทางกีฬา.* กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนกีฬาเวชศาสตร์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์ โธคิคส์และกายภาพบำบัด คณะแพทย์ศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

Efficiency of the active learning for the Mathayom 4/4 Benjamarachutit School, Pattani Province that can stimulate students to learn creatively and inspire learning in the physical science subject

อัมรี ดาตูมะดา[1]
Amree Datumada[1]
Amreedatumada17@gmail.com
นวพรรษ รัตนบุญทวี[2]
Navapat Rattanaboontawee[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ กลุ่มเป้าหมายการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี จำนวน 38 คน เครื่องมือที่ในการประกอบการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน 3) แบบสำรวจพฤติกรรมนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจและแรงบันดาลใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 9.08 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 60 2) ผลของการใช้ทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 อยู่ในระดับมาก และ 3) เพื่อศึกษาความความคิดเห็นนักเรียนต่อการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบ Active Learning การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ แรงบันดาลใจทางการเรียน

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The purposes of this research are 1) to study approaches to organizing active learning that can stimulate students and create inspiration for students to study in the physical science subject 2) To study the results of using active learning that can stimulate learners and strengthen them To create inspiration for studying in the physical science subject and 3) to study student satisfaction with the use of the active Learning process that can stimulate students and create inspiration in creative learning in the physical science subject The target group for the research is Mathayom 4/4 students, semester 2, academic year 2023, Benjamarachutit School. Pattani Province, number of 38 people, tools used in conducting the research include 1) Active learning management plan 2) Achievement test before and after class 3) Survey of student behavior towards active learning and 4) Satisfaction and assessment form Students inspiration for active learning Statistics used in data analysis include arithmetic mean and percentage. The results of the research found that 1) Active Learning approach which considers academic achievement. The average academic achievement score was 9.08 points out of a total of 15 points, accounting for 60.53 percent, which is higher than the set criteria of 60 percent. 2) The results of using active learning management (Active Learning) had an average of 4.39, which is at a high level, and 3) to study students opinions on the use of active learning management processes (Active Learning) with an average Equal to 4.47 is at a high level.

Keywords : Active Learning, creative learning, learning inspiration

บทนำ

จากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด ทำให้วิทยาการทางการศึกษาและแนวคิดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของวงการการศึกษาของประเทศไทยเปลี่ยนไป การที่ประเทศไทยเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และมีการใช้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ในการขับเคลื่อนประเทศ การเตรียมผู้เรียนให้พร้อมในยุคนี้ จึงต้องเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 และมีคุณลักษณะตามที่มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 กำหนด

การที่ผู้เรียนเรียนรู้และมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ก็สำคัญ เพราะศตวรรษที่ 21 นี้เป็นยุคเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทุกวัน ผู้เรียนที่ท่องเก่ง เรียนเก่งอย่างเดียวไม่พอ แต่ต้องเป็นผู้ที่ใฝ่รู้อยากเรียนรู้ของใหม่ และรู้วิธีที่จะเรียนรู้ด้วย ดังนั้นคุณลักษณะของคนยุคใหม่ จึงต้องมีทักษะศตวรรษที่ 21 ร่วมด้วย ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะความร่วมมือและการทำงานเป็นทีม ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านความเข้าใจความต่างของวัฒนธรรม ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ ความมีเมตตากรุณา วินัย คุณธรรมและจริยธรรม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561)

แนวทางการพัฒนาการศึกษาในยุคนี้ ตามนโยบายนายกรัฐมนตรีปฏิรูปการศึกษาเพื่ออนาคตประเทศไทย มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559 : 9) ซึ่งรัฐบาลกำหนดนโยบายด้านการศึกษา คือปฏิรูปการศึกษาเพื่อลงสู่การปฏิบัติ รัฐบาลจึงกำหนดจุดเน้น 6 ยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ คือ 1) ยุทธศาสตร์ด้านหลักสูตรและกระบวนการยุทธศาสตร์ด้านการผลิตครูและพัฒนาครู 2) ยุทธศาสตร์ด้านการทดสอบการประเมิน 3) การประกันคุณภาพและการพัฒนามาตรฐานการศึกษา 4) ยุทธศาสตร์ด้านการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการพัฒนาประเทศ 5) ยุทธศาสตร์ด้าน ICT เพื่อการศึกษา และ 6) ยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการ และกำหนดภารกิจเร่งด่วน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพบริหารในสถานศึกษา และระดับนโยบาย

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและดิจิทัลอย่างรวดเร็ว เป็นการเปลี่ยนสังคมไปสู่สังคมดิจิทัลส่งผลต่อการศึกษาขั้นพื้นฐานและมีแนวโน้มที่การจัดการศึกษาจะเปลี่ยนไป โดยการเปลี่ยนรูปแบบการศึกษา รวมถึงการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและสามารถตอบสนองควาต้องการของผู้เรียนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2565)

สังคมในอนาคตที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไปและส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่จำเป็นต้องมีทักษะต่าง ๆ เพื่อใช้ในการดำรงชีวิต อาทิเช่น ทักษะด้านภาษา ทักษะการคำนวณ รวมถึงทักษะด้านวิทยาศาสตร์ ในปัจจุบันกระบวนการวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งผู้เรียนต้องตระหนักถึงความสำคัญการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่อ้างอิงตามยุคสมัย โดยการเปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอนจากเดิมการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายมาเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยการออกแบบชั้นเรียนให้สอดคล้องตามบริบทห้องเรียน โดยแนวทางการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 การเรียนที่มีพลังต้องเกิดจากแรงบันดาลใจของผู้เรียน และเกิดเป็นนักเรียนที่มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ซึ่งมาจากการเรียนการสอนที่สัมผัสจริง เห็นภาพ เข้าใจ และสนุกสนานส่งผลให้นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้พัฒนาต่อยอดอย่างสร้างสรรค์

กระบวนการสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ จึงเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่ครูผู้สอนในปัจจุบันจำเป็นสร้างขึ้นในชั้นเรียน เพราะแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ จะเป็นพลังสำคัญให้กับผู้เรียนในการขับเคลื่อนการกระทำต่าง ๆ ให้บรรลุผลสำเร็จตามต้องการ การสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งจะเป็นตัวเร่งให้กระบวนการคิดของนักเรียนเกิดจินตนาการและความคิดที่สร้างสรรค์ เห็นได้ว่าแรงบันดาลใจเหล่านี้ล้วนมาจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนที่ส่งผลบรรยากาศการเรียนรู้ เกิดการร่วมคิดร่วมทำ เกิดความมั่นใจและความสนุกในการเรียน

การจัดเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถรักษาผลการเรียนรู้ให้อยู่คงทนได้มากและนานกว่ากระบวนการเรียนรู้ Passive Learning เพราะกระบวนการเรียนรู้ Active Learning สอดคล้องกับการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับความจำ โดยสามารถเก็บและจำสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอน สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ที่ได้ผ่านการปฏิบัติจริงจะสามารถเก็บจำในระบบความจำระยะยาว (Long Term Memory) ทำให้ผลการเรียนรู้ยังคงอยู่ได้ในปริมาณที่มากกว่า ระยะยาวนานกว่า (สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร, 2564)

วิชาทางวิทยาศาสตร์เป็นรายวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านเทคโนโลยี ด้านเศษฐกิจ ด้านอุตสาหกรรม และด้านคุณภาพชีวิต และการจัดเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีการเรียนการสอนในรายวิชาเคมีเพิ่มเติมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์เนื้อหา เข้าใจ เข้าถึง และสามารถเชื่อมโยงสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวได้

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจที่จะสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพด้วยการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ชุดสื่อการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ บูรณาการกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สร้างการกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยหวังว่าจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้ทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง ประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ประกอบด้วย 4 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งสิ้น 142 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งสิ้น 38 คน โดยการเลือกเจาะแบบเจาะจง

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เป็นเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อาหาร ประกอบด้วย ไขมันและน้ำมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน วิตามินและเกลือแร่ บรรจุภัณฑ์อาหาร ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

ขอบเขตเวลา

การศึกษาการวิจัยใช้เวลาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองทั้งหมด 3 สัปดาห์ รวมเวลา 6 ชั่วโมง

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดลองกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 248) ดังนี้

ตาราง แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design

กลุ่ม	การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)	ทดลอง	การทดสอบหลังเรียน (Posttest)
E	T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลอง

E แทน กลุ่มเป้าหมาย
T_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)
X แทน การจัดการเรียนรู้แบบ Active learning
T_2 แทน การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning บทที่ 3 เรื่อง อาหาร ประกอบด้วย ไขมันและน้ำมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน วิตามินและเกลือแร่ และบรรจุภัณฑ์อาหาร จำนวน 5 แผน โดยใช้เวลา 6 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ไขมันและน้ำมัน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คาร์โบไฮเดรต ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โปรตีน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วิตามินและเกลือแร่ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง บรรจุภัณฑ์อาหาร ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ บทที่ 3 เรื่อง อาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ต้องผ่านร้อยละ 60

2. แบบสำรวจพฤติกรรมนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

3. แบบประเมินความพึงพอใจและแรงบันดาลใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมทั้งหมด 6 คาบ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยประกอบด้วย 4 วงจร ในการปฏิบัติการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ขั้นก่อนทดลองสอน เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเตรียมพร้อมด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาในชั้นเรียน ผู้วิจัยพบปัญหาแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ซึ่งสาเหตุของปัญหาอาจมาจากความไม่ชอบในรายวิชา หรือขาดกระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ขาดการกระตุ้นในชั้นเรียน ผู้วิจัยเริ่มศึกษาว่ามีวิธีการใดบ้างที่สามารถจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอย่างสร้างสรรค์ได้ และสามารถสร้างแรงบันดาลใดทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ซึ่งผู้วิจัยพบว่า กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)มีแนวโน้มที่สามารถจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ได้ และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพได้ สอดคล้องกับการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับความจำ โดยสามารถเก็บและจำสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอน สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ที่ได้ผ่านการปฏิบัติจริงจะสามารถเก็บจำในระบบความจำระยะยาว (Long Term Memory) ทำให้ผลการเรียนรู้ยังคงอยู่ได้ในปริมาณที่มากกว่า ระยะยาวนานกว่า

2. สร้างเครื่องมือในการวิจัย

- แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning บทที่ 3 เรื่อง อาหารประกอบด้วย ไขมันและน้ำมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน วิตามินและเกลือแร่ และบรรจุภัณฑ์อาหาร จำนวน 5 แผน โดยใช้เวลา 6 ชั่วโมง
- แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ (Active Learning) สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
- แบบสำรวจพฤติกรรมนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ (Active Learning) สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
- แบบประเมินความพึงพอใจและแรงบันดาลใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) เพื่อเป็นข้อมูลยืนยันผลของการใช้ได้จริงของกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

3. ชี้แจงทำความเข้าใจกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในเรื่องของขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)

ขั้นทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ บทที่ 3 เรื่อง อาหาร โดยจัดการเรียนรู้จำนวน 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 คาบ และดำเนินการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ปฏิบัติการวงรอบที่ 1

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา และศึกษาข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 สำรวจปัญหาและสิ่งที่ต้องการให้มีในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด รวมทั้งศึกษา ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อาหาร ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

ขั้นที่ 2 การลงมือทำ (Action) ผู้วิจัยได้ดำเนินการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในวงรอบที่ 1 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 2 แผน จำนวน 2 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 การสังเกต (Observe) จากการสังเกตพฤติกรรมของเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพในรู ปแบบเดิม นักเรียนจะปิดกั้นความรู้ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมก่อนเรียนที่สนุกสนานและผ่อนคลายเพื่อสร้างความประทับใจต่อครูผู้สอน เกิดการกระตุ้น แรงบันดาลใจในการเรียน ซึ่งได้รับการตอบรับระดับปานกลางจากนักเรียน ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนและให้ความร่วมมือบางส่วน ซึ่งผู้วิจัยได้เตรียมแผนรับมือกับสถาณการณ์นี้ไว้แล้ว

ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (Reflect) จากการสะท้อนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่าผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมชั้นเรียนได้ดี และสามารถที่จะพัฒนาในการควบคุมชั้นได้ดีมากกว่านี้ เพื่อสร้างการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นผู้เรียนได้ และในส่วนการออกแบบชั้นเรียนที่ควบคู่กิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน สร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ครึกครื้นบางส่วน ซึ่งด้วยบริบทของนักเรียนและความสามารถของผู้วิจัยไม่สามารถที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเคมีสามารถกระตุ้นผู้เรียนได้

วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากเนื้อหาและบริบทของการเรียนรู้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ของการวิจัยครั้งนี้ และจัดทำสื่อการสอนที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ใบกิจกรรม รวมถึงการบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการเรียนการสอนที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ จากการจัดการเรียนรู้ปฏิบัติวงรอบที่ 1 สามารถวิเคราะห์ได้ว่า การจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการกระตุ้นในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

ได้ และสื่อการสอนยังไม่สามารถกระตุ้นผู้เรียนได้ เนื่องด้วยสื่อการสอนที่จัดทำขึ้นเป็นสื่อการสอนทางเดียว ที่มีผู้วิจัยอธิบายและผู้เรียนไม่ได้มีส่วนร่วมในการใช้สื่อนี้

ปฏิบัติการวงรอบที่ 2

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Plan) จากการวิจัยในวงจรที่ 1 ผู้วิจัยไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ได้ ผู้วิจัยจึงปรึกษาครูพี่เลี้ยงเพื่อชี้แนะแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียน ซึ่งในคำแนะนำวิธีการในการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยการออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มาใช้ในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน โดยการตั้งเป้าหมาย กฎ การแข่งขันหรือความร่วมมือ เวลา และรางวัล ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบบอร์ดเกม Bingo เรื่อง อาหาร

ขั้นที่ 2 การลงมือทำ (Action) ผู้วิจัยได้ดำเนินการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในวงรอบที่ 2 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 2 แผน จำนวน 2 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 การสังเกต (Observe) ในขณะที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผู้วิจัยได้สังเกตและรวบรวมข้อมูลโดยได้ทำการจดบันทึกไว้ในเครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ

ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (Reflect) เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติที่ 2 ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากขั้นสังเกต เพื่อหาข้อสรุปปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ และหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติการวิจัยในรอบถัดไป

วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการวิเคราะห์ปฏิบัติการรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยใช้บอร์ดเกม และจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยรูปแบบบอร์ดเกมที่ใช้ เป็นบอร์ดเกม Bingo เรื่อง อาหาร มีการออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียนมาใช้ในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ใบกิจกรรม รวมถึงการบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สามารถวิเคราะห์ได้ว่า การจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการกระตุ้นในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพได้ ผู้เรียนให้ความสนใจกับกิจกรรมในชั้นเรียนและสื่อการสอนส่งผลให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

ปฏิบัติการวงรอบที่ 3

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยนำผลสะท้อนจากปฏิบัติการวงรอบที่ 2 มาวางแผนในการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของปฏิบัติการวงรอบที่ 3 เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ และหาวิธีแก้ไข และการนำแนวคิดเกมิฟิเคชั่นมาสร้างความน่าสนใจในการเรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความตื่นเต้น และสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ได้ ทำให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนครึกครื้นและเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งสามารถเปลี่ยนทัศนคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ และสร้างแรงบันดาลใจในเรียนได้ในอนาคต

ขั้นที่ 2 การลงมือทำ (Action) ผู้วิจัยได้ดำเนินการปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในวงรอบที่ 3 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 1 แผน จำนวน 2 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 การสังเกต (Observe) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในวงรอบที่ 3 ผู้วิจัยได้สังเกตและรวบรวมข้อมูลโดยได้ทำการจดบันทึกไว้ในเครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติ

ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (Reflect) เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัยในวงจรปฏิบัติที่ 3 ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากขั้นสังเกต เพื่อหาข้อสรุปผลและเสนอแนะแนวทางต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติการวิจัยในรอบถัดไป

วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในงานวิจัยครั้งนี้ที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ การบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน แบบสำรวจพฤติกรรมนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ (Active Learning) และแบบประเมินความพึงพอใจและแรงบันดาลใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยในครั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ผู้เรียนเกิดการกระตุ้นในการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ และหาวิธีแก้ไข ทำให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีและจากข้อมูลแบบสำรวจการสร้างแรงบันดาลใจในการเรียน ผู้วิจัยคาดการณ์ว่าจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สามารถทำให้ผู้เรียนกระตุ้นและเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ในอนาคตได้

ขั้นหลังทดลอง ภายหลังเสร็จสิ้นขั้นทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Posttest)
2. ผู้วิจัยนำแบบสำรวจพฤติกรรมนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจและแรงบันดาลใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อาหาร ประกอบด้วย ไขมันและน้ำมันคาร์โบไฮเดรต โปรตีน วิตามินและเกลือแร่ บรรจุภัณฑ์อาหาร จากผลสัมฤทธิ์ก่อน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) เพื่อเป็นข้อมูลยืนยันผลของประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ โดยการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจและแรงบันดาลใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ โดยการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

การจัดทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดประสงค์ของการวิจัยซึ่งจะวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์

แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยภาพรวมนักเรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้เรียนเกิดการกระตุ้นในการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ และหาวิธีแก้ไข ทำให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี ประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning มีประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับร้อยละ 60.53

2. เพื่อศึกษาผลของการใช้ทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์

วิเคราะห์จากผลของแบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับมาก

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์

วิเคราะห์จากผลของแบบประเมินความพึงพอใจนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนกับผู้เรียน เรื่อง ประสิทธิภาพกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างแรงบันดาลใจทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยและมีประเด็นสำคัญที่จะนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. ผลแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยภาพรวมนักเรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 4.73 คิดเป็นร้อยละ 31.53 ของคะแนนเต็ม และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.13 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 9.08 คิดเป็นร้อยละ 60.53 ของคะแนนเต็ม และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.95 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่านักเรียนที่ได้เรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 60.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือร้อยละ 60 ดังนั้น ประสิทธิภาพกระบวนการจัดเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ มีประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับร้อยละ 60.53

2. ผลความพึงพอใจนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ บทที่ 3 เรื่อง อาหาร พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.47 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.64 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.55 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.61 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด รองลงมา คือด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.51 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.65 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และสุดท้ายด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.36 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.67 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

3. ผลพฤติกรรมนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดปัตตานี ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ บทที่ 3 เรื่อง อาหาร ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผู้เรียนประเมินตนเองหลังจากการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผลประเมินพฤติกรรมโดยรวมของนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.39 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมในชั้นเรียนที่ดีที่สุด คือด้านกระบวนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.46 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.72 อยู่ในระดับมาก และด้านต่อมา คือด้านการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ในการเลือกเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเป็นเรื่องที่สามารถทำความเข้าใจจากการวิเคราะห์ อภิปราย เน้นการพบแนวคิดและการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. ควรจัดเตรียมสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนใช้ความสามารถในการวิเคราะห์หาคำตอบของปัญหาที่เอื้อต่อการใช้ความรู้และประสบการณ์เดิม เน้นการเสริมแรงให้นักเรียนประสบความสำเร็จและภูมิใจในตนเอง

3. การแบ่งกลุ่มนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการแบ่งกลุ่มคละความสามารถ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มที่มีสมาชิกคละความสามารถที่ใกล้เคียงกันทุกกลุ่ม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ดังนั้นควรมีการศึกษากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่กระตุ้นและพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หรือคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากเหตุการณ์ในชีวิตจริง

2. การเปรียบเทียบกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนและเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ กับกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ

บรรณานุกรม

ราศี สวอินทร์ และคณะ. (2562). *รายงานวิจัยการสร้างแรงบันดาลใจจากครูต้นแบบเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องของนักศึกษาวิชาชีพครูในสามจังหวัดชายแดนใต้.* ยะลา : มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). *แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2566 – 2570) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร. (2564). *แนวทางการจัดการเชิงรุก (ฉ เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จังหวัดกำแพงเพชร.*

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 1).* กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. (2557). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการศึกษาต่อสาขาวิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.* วารสารบัณฑิตศึกษา. 11(52): 139-148.

งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมฝ่ายบริหารวิชาการ โรงเรียนโพนทองพัฒนาวิทยา. *วิจัยและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โรงเรียนโพนทองพัฒนาวิทยา.* ร้อยเอ็ด : โรงเรียนโพนทองพัฒนาวิทยา

นายวีรยุทธ พลายเล็ก. (2563). *รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศิลปกร

กรมวิชาการ. (2544). *การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.* กรุงเทพมหานคร : ศูนย์พัฒนาหลักสูตรวิชาการ

วชิรา ฉางวางปราง. (2566). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ Active Learning ตามแนวคิดทฤษฎีการใช้สมอง (Brain-based learning) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. พัทลุง : โรงเรียนอนุบาลเทศบาลตำบลแม่ขรี

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2561). *7 ทักษะของครูยุค 4.0 (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อนุสสรา เฉลมศรี. (2563). *การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูประถมศึกษาด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2559). *ครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ.* วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม, 6(1), 159-173

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2561). *การเรียนรู้เชิงรุกรวมพลังกับ PLC เพื่อการพัฒนา.* กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พนิดา พิมพ์จันทร์ และคณะ. (2565). *การวิเคราะห์องค์ประกอบของการสร้างแรงบันดาลใจในยุคดิจิทัลครู.* อุตรดิตถ์ : มหาวิทยาลัยอุตรดิตถ์

สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา *สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย. (2562).* การสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อสังคมที่หลากหลาย. กรุงเทพมหานคร : โรงแรมแอมบาสเดอร์ (สุขุมวิท 11) กรุงเทพ

สกลรัชต์ แก้วดี. (2560). *ศึกษาแรงจูงใจและการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์.* วารสารครุศาสตร์. สืบค้นเมื่อ 26 ธันวาคม 2566, จาก kddhttps://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=3351&context=educujournal

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา

The development of learning outcomes in the subject of Buddhism for 2nd year high school students at Princess Ubolratana Rajakanya’s College Phatthalung using the flipped classroom instructional management method.

สิรินยา จันทร์เมือง[1]
Sirinya Janmuang[1]
sirinya.jan021@hu.ac.th
ฉัตรจงกล ตุลยนิษกะ[2]
Chatjongkon Tunlayanisaka[2]
สุมนฑา วงศ์งาม[3]
Sumontha Wongngam[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ วิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองรูปแบบ (One-Group Pretest–Posttest Design) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่องหลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent)

ผลการวิจัย พบว่า คะแนนทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา รายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.68 คะแนนทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.63 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา, พระพุทธศาสนา, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

---

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2,3]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

This research is an experimental study with the objective of comparing learning outcomes before and after implementing the flipped classroom model in the subject of Buddhist Studies, focusing on principles, ethics, and practices on important Buddhist days, among 10th- grade students at Princess Ubolratana Rajakanya’ s College Phatthalung. The research employs the flipped classroom model as the instructional method. This research employs a quasi-experimental design known as the One-Group Pretest–Posttest Design. The sample group consists of 40 students from Grade 10/11 at Princess Ubolratana Rajakanya’s College Phatthalung. in the second semester of the academic year 2023. The research tools used include the instructional management plan utilizing the model of flipped classroom and the data collection tool, which is the proficiency measurement test in the subject of Buddhism, focusing on principles and practices on significant Buddhist days. Data analysis involves finding frequency, mean, standard deviation, and conducting paired samples t-tests.

The research findings indicate that the average test score before implementing the flipped classroom instructional management in the subject of Buddhism, focusing on principles and practices on significant Buddhist days, was 6. 53 with a standard deviation of 1. 68. After implementing the flipped classroom instructional management, the average test score increased to 13.98 with a standard deviation of 2.63. The comparison of the average scores before and after implementing the flipped classroom instructional management showed a statistically significant difference at the .05 level.

Keywords : CIPPA model learning process, Buddhism, Dhamma principles and conduct on important Buddhist days

บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ เป็นกลไกหลักในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 เนื่องจากการศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบของประเทศเพื่อการแข่งขันและยืนหยัดในเวทีโลกภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นพลวัต ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกจึงให้ความสำคัญและทุ่มเทกับการพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของตนให้สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ ภูมิภาค และของโลก ควบคู่กับการธำรงรักษาอัตลักษณ์ของประเทศ ในส่วนของประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยให้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศภายใต้แรงกดดันภายนอกจากกระแสโลกาภิวัตน์และแรงกดดันภายในประเทศที่เป็นปัญหาวิกฤตที่ประเทศต้องเผชิญ การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงต้องปรับเปลี่ยนให้ตอบสนองกับทิศทางการผลิตและการพัฒนากำลังคนดังกล่าว โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ได้ทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศท่ามกลางกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลง ทักษะสำคัญจำเป็นในโลกศตวรรษที่ 21 (แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นวิชาหนึ่งที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ สร้างทักษะในการคิด รู้จักทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบในการอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข รวมถึงสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันในสังคมได้ จากการที่ผู้วิจัยได้ลงปฏิบัติการสอนสถานศึกษา โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง ทำให้เห็นได้ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้รับผิดชอบในการสอนยังคงขาดทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ซึ่งจากประสบการณ์การสอนในรายวิชาพระพุทธศาสนา การสังเกตการทำใบงาน เรื่อง หลักธรรมที่สอดคล้องวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา พบว่านักเรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ในการจำแนกหลักธรรมให้สอดคล้องกับวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้ที่ยังไม่หลากหลาย โดยกระบวนการสอนแบบเดิมคือการสอนรูปแบบการเน้นการบรรยายเป็นส่วนมาก ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้แบบเดิม ไม่สามารถอธิบายถึงเนื้อหาที่เรียนได้เท่าที่ควร หากผู้เรียนตั้งใจฟังก็จะได้รับความรู้อย่างเหมาะสม หากผู้เรียนไม่ได้ตั้งใจฟังเท่าที่ควรก็สามารถทำให้ไม่กระจ่างในเนื้อหาการเรียนรู้เป็นผลทำให้ผู้เรียนไม่สามารถนำความรู้ทางสังคมศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการเรียนและการใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งรูปแบบการสอนที่กล่าวมาข้างต้นไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ไม่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มได้ และที่สำคัญผู้สอนเล็งเห็นว่าเด็กในวัยนี้มีความรัก ความช่วยเหลือในเพื่อนฝูงของนักเรียน มีการเห็นอกเห็นใจเพื่อนร่วมห้อง การนำกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการให้นักเรียนร่วมกิจกรรมกลุ่มนับว่าเป็นสิ่งที่ดี เพราะเพื่อนสามารถช่วยเพื่อนได้ และเกิดความเห็นอกเห็นใจเพื่อนร่วมกลุ่มหากตนเองไร้ซึ่งความรับผิดชอบ ในกรณีดังกล่าวทำให้การเรียนการสอนในห้องเรียน รวมถึงผลการเรียนรู้ของนักเรียนไม่เป็นไปตามที่ตั้งไว้ ดังนั้น การพัฒนาผู้เรียนให้มีผลการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงจำเป็นที่จำต้องนำกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเหมาะกับผู้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อผลประโยชน์ของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่า

การนำการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลซิปปามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สามารถตอบโจทย์และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้ตามที่วางไว้

การจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลซิปปาเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับกลุ่ม จึงจะทำให้ผลงานบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการจัดการเรียนการสอนรูปแบบประสาน 5 แนวคิดหลัก คือ 1) แนวคิดการสร้างสรรค์ความรู้ 2) แนวคิดกระบวนการกลุ่มและการเรียนแบบร่วมมือ 3) แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ 4) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ 5) แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้ (ทิศนา แขมมณี. 2562) เป็นวิธีการที่สำคัญที่สามารถสร้างและพัฒนานักเรียนให้เกิดลักษณะต่าง ๆ ตามที่โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง ต้องการ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา จึงให้ความสำคัญกับผู้เรียน โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตนเองและได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาของการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในรายวิชาศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา และมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริงโดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผนวกกับอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ อาทิ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การปฏิสัมพันธ์สังคม และกระบวนการแสวงหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา มีลำดับขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้าดังต่อไปนี้

แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว โดยผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) ดังนี้

O_1	X	O_2

O_1	แทน	ผลการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา
X	แทน	การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา
O_2	แทน	การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 160 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง จำนวน 1 ห้อง จำนวน 40 คน ได้มาโดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบยกกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท ได้แก่

1.เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

2.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา โดยผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเอง ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) โดยกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับหลักสูตรขั้นพื้นฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชาพระพุทธศาสนา

1.2 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.3 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model)

1.4 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

1.5 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้

1.6 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่านประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับที่ดี เหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาพระพุทธศาสนาเรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาหนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้พระพุทธศาสนา เรื่อง วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

2.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา

2.3 การร่างข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพบว่า ข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไปทุกข้อ สามารถนำไปทดลองใช้ต่อไป

2.4 การนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง นำผลมาวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายในช่วง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ได้จำนวนทั้งสิ้น 20ข้อ โดยแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .96

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยชี้แจงนักเรียนให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 3 คาบ

2. การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา แล้วบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) รายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาใช้เวลาการสอนจำนวน 3 คาบ

4. การทดสอบหลังเรียน (Posttest) ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา แล้วบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้

5. การตรวจสอบคะแนนแบบทดสอบและการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลการทดสอบไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยต้องติดตามให้ผู้เรียนทดสอบเพิ่มเติมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว (One-Group Pretest–Posttest Design) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนรูปแบบโมเดลซิปปา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง จำนวน 40 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบยกกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 1 ข้อมูลคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน

เลขที่	คะแนน		ความต่างของคะแนน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
1	7	15	8
2	6	12	6
3	4	16	12
4	7	15	8
5	5	12	7
6	5	16	11
7	5	12	7
8	6	13	7
9	7	11	4
10	8	12	4
11	9	13	3
12	8	12	4
13	7	12	5
14	7	20	13
15	7	13	6
16	5	11	6
17	7	11	4
18	8	13	5
19	7	12	5
20	5	12	7
21	4	11	7
22	1	13	12
23	7	19	12
24	8	11	3
25	4	13	9
26	6	17	11
27	9	19	10
28	8	16	8
29	9	12	3
30	8	14	6
31	7	15	8
32	6	15	9

เลขที่	คะแนน		ความต่างของคะแนน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
33	7	15	8
34	4	19	15
35	8	16	8
36	7	13	6
37	6	13	7
38	8	18	10
39	6	13	7
40	8	17	9

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนก่อนเรียนของนักเรียนในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 1 คะแนน ค่ามากที่สุดเท่ากับ 20 คะแนน ส่วนคะแนนสอบหลังเรียนค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 11 คะแนน ค่ามากที่สุดเท่ากับ 20 คะแนน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{d}$	t	P
ทดสอบก่อนเรียน	40	6.53	1.68	7.45	15.82***	.000
ทดสอบหลังเรียน	40	13.98	2.63			

***p < .001 หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา รายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.68 คะแนนทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.63 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา ในรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบ กลุ่มเดียว (One-Group Pretest–Posttest Design) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนรูปแบบโมเดลซิปปา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย

พัทลุง จำนวน 40 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบยกกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา โดยผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเอง การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples t-test) ในการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนละหลังการใช้การสอนรูปแบบโมเดลซิปปา ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

คะแนนทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา รายวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมและการปฏิบัติตนในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.68 คะแนนทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.63 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบโมเดลซิปปาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบล รัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปาสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาพระพุทธศาสนาให้สูงขึ้น เห็นได้จากคะแนนทดสอบหลังเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .001 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปาทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหานั้น ๆ อย่างแท้จริง เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และสังคม เนื่องจากหลักการของโมเดลซิปปายึดหลักการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนจึงจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ร่วมกับการผลิตผลงาน ซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โมเดลซิปปา (2566) เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์เนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอน และจูงใจนักเรียนให้มีความกระตือรือร้น เพราะนักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มกล้าแสดงออกและช่วยเหลือกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของงามตา ทุ่งยอ สิรีธร ถาวรวงศา และพนัชกร พิทธิยะกุล (2562) ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง อุปสงค์และอุปทาน โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนหาดใหญ่พิทยาคม อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า หลังเรียนโดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวม 51.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 30 2. ก่อนเรียนด้วยหลักการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) นักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้คะแนน 8 คะแนน ต่ำสุด 1 คะแนน คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) 4.06 คะแนน และส่วนเยี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.84 และหลังเรียนด้วยหลักการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) นักเรียนทำคะแนนสูงสุดได้ 11 คะแนน คะแนนต่ำสุด 7 คะแนนคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) 9.25 คะแนน และส่วนเยี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 1.13 แสดงให้เห็นว่าหลังเรียนด้วยหลักการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) นักเรียนมี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของเอธัส ศิลารักษ์ และจิฑาภรณ์ อินทร์แย้ม (2563) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคซิปปา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคซิปปา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และ 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคซิปปา สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัย พบว่า มีนักเรียนที่ได้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนที่น้อย สาเหตุอาจเนื่องมาจากนักเรียนยังขาดคุณสมบัติ 3R8C ทักษะที่ต้องมีในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะด้านการอ่าน การคิดวิเคราะห์ รวมถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านการมุ่งมั่นในการทำงาน ในกรณีนี้ผู้วิจัยไม่ได้ทำการปล่อยผ่านแต่อย่างใด ผู้วิจัยได้ทำการติดตามนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อให้เกณฑ์คะแนนของนักเรียนเหล่านี้อยู่ในระดับที่ดีขึ้น ดังวิจัยของพิชญ์ภัชกัญจน์ปานเผือก (2560) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา (ศึกษาเฉพาะกรณี) นักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านตัวนักเรียนที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน คือ ความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนจะมีผลต่อความเข้าใจในวิชาที่เรียนรวมถึงความชอบในวิชาที่สนใจ ถ้านักเรียนมีพื้นฐานความรู้เดิมที่ดี เช่น การอ่าน การเขียน ซึ่งเป็นพื้นฐานหลัก ๆ พบว่า ในปัจจุบัน นักเรียนยังอ่านและเขียนหนังสือได้ไม่ถูกต้อง ถ้ามีพื้นฐานที่ดี ก็จะส่งผลให้การเรียนดีไปด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนก็มีผลให้นักเรียนตั้งใจเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้

1. ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นกระบวนการกลุ่ม และได้ใช้ความคิดอย่างอิสระโดยครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำรับฟัง และกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

2. ควรจัดเวลาให้ผู้เรียนอย่างเหมาะสมในการสืบค้นข้อมูลและอธิบายแลกเปลี่ยนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงและทำความเข้าใจข้อมูลจากสมาชิกกลุ่มได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 กระบวนการ คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการได้อย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้สอนควรมีการวิจัยโดยนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปาไปใช้ในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาอังกฤษ วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2. ผู้สอนควรนำรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา ไปพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดคำนวณ ทักษะการแก้ปัญหา

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. เข้าถึงเมื่อ 9 มีนาคม 2567 จาก https://www.bic.moe.go.th

งามตา ทุ่งยอและคณะ. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง อุปสงค์และอุปทาน โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนหาดใหญ่พิทยาคม อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา.* เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2566 จาก https://www.hu.ac.th

พิชญ์ภัชกัญจน์ ปานเผือก. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา (ศึกษาเฉพาะกรณี) นักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร. เข้าถึงเมื่อ 9 มีนาคม 2567 จาก https://digital.library.tu.ac.th

ไพรจิตร บ้านเหล่า. (2560). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในรายวิชา ส32103 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สถาบันทางสังคม โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา (Cippa Model).* เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2566 จาก http://www.ska2.go.th

พชรกมล เต็มใจ. (2562). *ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนแบบซิปปาโมเดล กับการสอนแบบ 4 MAT. เข้าถึง*เมื่อ 25 ตุลาคม 2566 จาก http://thesis.swu.ac.th

รัสรินทร์ ธีรัชธรรมสรณ์. (2565). *ศึกษาผลสัมฤทธิ์การสอนสังคมศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปาตามหลักสังคหวัตถุ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2566 จาก https://e-thesis.mcu.ac.th

สุมาลี คำสว่าง. (2561). *ศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบซิปปาร่วมกับรูปแบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2566 จาก http://www.repository.rmutt.ac.th

หลักการจัดการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โมเดลซิปปา (CIPPA Model). เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2566 จาก https://www.gotoknow.org

เอธัส ศิลารักษ์ และจิฑาภรณ์ อินทร์แย้ม. (2563). *ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคซิปปา.* เข้าถึงเมื่อ 25 ตุลาคม 2566 จาก https://so02.tci-thaijo.org

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์

Inquiry based Learning management with KWLH Plus technique, integrating Graphic Organizers, which analytical thinking skill competence and learning achievement in social studies. of Mathayomsuksa III students, PSU Wittayanusorn School

นิพนธ์ ด้วงเหมือน[1]
Nipon Duangmeun[1]
631031418@tsu.ac.th
ฐากร สิทธิโชค[2]
Thakorn Sitthichok[2]
อภิญญา เนตรลำภู[3]
Aphinya Netlumphoo[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัดสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัดสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 32 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม ใช้แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนทดสอบหลัง (The One - Group Pretest - Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง บทบาทของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ รัฐบาลกับระบบเศรษฐกิจ และ แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t - test for dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) มีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers)มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เทคนิค KWLH Plus ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ทักษะการคิดวิเคราะห์

---

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop analytical thinking competencies of Mathayom 3 students at PSU Wittayanusorn School, Songkhla Province, who received inquiry-based learning with integrated KWLH Plus techniques. Graphic Organizers 2) to develop academic achievement in social studies of Mathayom 3 students at PSU Wittayanusorn School, Songkhla Province, who received inquiry-based learning with the KWLH Plus technique, integrating graphic organizers (Graphic Organizers). The sample group in this research were students. Mathayom 3/2 level of PSU Wittayanusorn School, semester 2, academic year 2023, totaling 32 people, were obtained through purposive sampling by means of selecting a sample from the study population. Using a research design of one group, pretest, posttest (The One - Group Pretest - Posttest Design). The tools used in the research include: Learning management plan for Unit 3: The role of government in national development Government and the economic system and learning management plan for unit 4 on international trade and investment Social studies achievement test and analytical thinking skills test Data analysis used mean, standard deviation (S.D.) and independent t-test (t - test for dependent).

The research results found that

1. Mathayom 3 students who received inquiry-based learning together with the KWLH Plus technique, integrating graphic organizers, had higher analytical thinking skills after studying than before. Statistically significant at the .05 level.

2. Mathayom 3 students who receive inquiry-based learning combined with techniques KWLH Plus integrates graphic organizers (Graphic Organizers) with higher achievement in social studies after studying than before. Statistically significant at the .05 level.

Keywords : inquiry-based learning management, KWLH Plus techniques, social studies academic achievement analytical thinking skills

บทนำ

การพัฒนาคนท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน ปัญหาสังคมที่เกิดขึ้นจากการได้รับอิทธิพลทางเศรษฐกิจ การเมือง และเทคโนโลยี ความแตกต่างทางด้านความคิด แหล่งข้อมูลข่าวสารหรือสังคมแห่งการเรียนรู้นั้น จักต้องจัดการศึกษาแบบหลากหลายวัฒนธรรม (Multicultural Education) เพื่อให้คนสามารถมองโลกได้กว้างขึ้นและสามารถเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนอย่างมีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากความแตกต่างเช่นนี้ มักมีทั้งข้อดีและข้อเสีย หากคนรู้เท่าทัน ในการคิดวิเคราะห์ แยกแยะและไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ก็นำสังคมไปสู่ความสงบสุขได้ ซึ่งคน การรู้เท่าทันได้นั้นต้องเกิดจากการเรียนรู้บนพื้นฐานการคิดของตนเองอย่างผู้มีสติปัญญา นั่นคือ "ทักษะการคิดวิเคราะห์" การคิดแบบนี้จึงมีความจำเป็นที่ต้องสร้างให้แก่คนในสังคมมากยิ่งขึ้นด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 หน้า 2)

ในการศึกษาของไทยกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว สมรรถนะทางการคิดวิเคราะห์ มีความสำคัญ และมีประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง การพัฒนาความคิด สามารถส่งเสริมให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ได้ คือ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ด้วยตัวเอง สามารถรับรู้และเข้าใจปัญหาเรื่องราวความเป็นมาของชาติ ดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมไทยได้อย่างมีความสุข แต่การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิต เพราะการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนเน้นในเรื่องการป้อนข้อมูลด้านทฤษฎีและความรู้ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ส่วนใหญ่เป็นการวัดทักษะพื้นฐานด้านความรู้ ความเข้าใจมากกว่าความสามารถในด้านการคิดระดับสูง จึงทำให้ผู้เรียน มีความสามารถในกระบวนการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ นำมาไตร่ตรองปัญหาอย่างมีเหตุมีผล เพื่อสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้น้อย (คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ สำนักงาน, 2540)

บริบทการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเรียนของโรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากนักเรียนไม่สามารถแยกแยะความรู้ในแต่ละเนื้อหาสาระได้ดีเท่าที่ควร และไม่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอน อันมีสาเหตุมาจากการขาดการจัดระเบียบองค์ความรู้ที่เหมาะสม เมื่อเกิดปัญหาข้างต้นขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมที่ตกต่ำลง ซึ่งพบว่ามีสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เน้นในเรื่องการป้อนข้อมูลด้านทฤษฎีและความรู้มากจนเกินไป เน้นความจำความเข้าใจมากกว่าความสามารถในด้านการคิดระดับสูง จึงทำให้ผู้เรียนขาดความสามารถในกระบวนการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ อันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในอนาคต

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดกรอบเนื้อหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ไว้ว่าเป็นวิชาที่ศึกษาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์โดยตรง มนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องมีสมรรถนะทางการคิดวิเคราะห์ความรู้ในเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติ และสังคมวัฒนธรรม มีทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ประกอบตัดสินใจอย่างรอบคอบในการดำเนินชีวิต และมีส่วนร่วมในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ในฐานะพลเมืองดีแล้วยังช่วยให้นำความรู้ทางจริยธรรม หลักธรรมทางศาสนามาพัฒนาตนเอง และสังคมได้จึงจะทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเป็นสุขในสังคมที่มีระบบการปกครองแบบประชาธิปไตย ประชาชนพลเมืองต่างก็ต้องเผชิญกับปัญหาของสังคมส่วนรวม และปัญหาส่วนตัวหรือในบางครั้ง อาจถึงกับต้องได้มีส่วนร่วมในการตัดสินนโยบายของรัฐอีกด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 135) ดังนั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงต้องช่วยให้ผู้เรียน ได้พัฒนาความสามารถในการคิด เพื่อคิดแก้ไขปัญหาทั้งส่วนตนและของสังคม อีกทั้งยังสามารถมีส่วนในการคิดตัดสินใจของรัฐอย่างมีเหตุผล ซึ่งการคิดอย่างมีเหตุผลของคนเรานั้นจะเกิดขึ้นได้นั้น ต้องได้รับการฝึกฝนอยู่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ ซึ่งต้องประกอบด้วยความรู้ และการวิเคราะห์ ค่านิยมของตนเองที่ชัดเจน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ จะช่วยให้บุคคลสามารถพยากรณ์เหตุการณ์ต่างๆ รอบตัวเรียนรู้การกระทำต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล

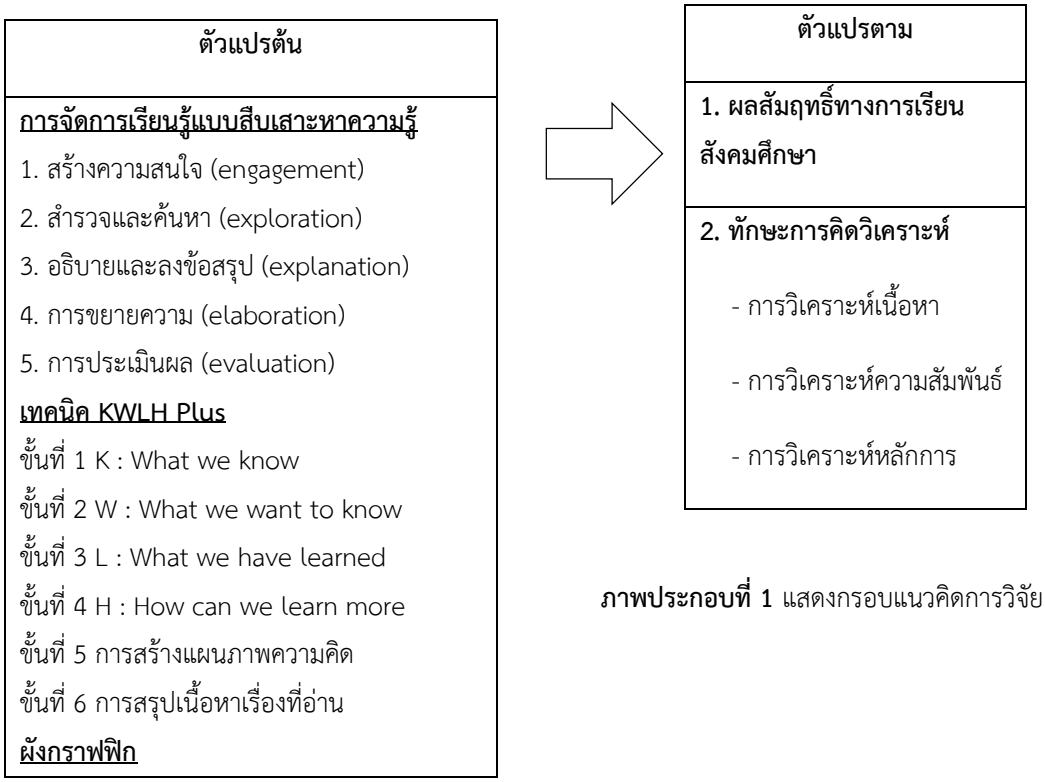
จากการศึกษา พบว่า การจัดการเรียนรู้หนึ่งที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้หนึ่งที่เน้นการสืบสอบได้พัฒนาขึ้นมาจากกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ (ชัยวัฒน สุทธิรัตน, 2558) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผล ทำให้ค้นพบความรู้ หรือแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การสร้างความสนใจ (Engagement) การสำรวจและค้นหา (Exploration) การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) การขยายความรู้ (Elaboration) และการประเมิน (Evaluation) จากลำดับขั้นตอนดังกล่าวผู้เรียนสามารถสร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเองมีการกำหนดประเด็นปัญหาหรือตั้งสมมติฐานขึ้นตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แล้วทดลองเพื่อตรวจสอบหรือสืบค้นหาคำตอบตามสมมติฐานนั้น ซึ่งจากความหมายและลำดับขั้นตอนข้างต้น กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ได้ใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบมีเหตุผล มุ่งให้ผู้เรียน รู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แสวงหาความจริงจากการสืบเสาะหาข้อมูล รู้จักการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง รวมทั้งรู้จักทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ นำไปสู่การเสริมสร้างพลังความสามารถของแต่ละบุคคลให้เต็มขีดความสามารถ โดยประยุกต์ใช้หลักการเรียนรู้ด้วยการแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองเน้นบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิด ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถใช้เหตุผลในการคิด และพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ระวิวรรณ กงชัยภูมิ, 2563)

นอกจากนี้ยังพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก ประกอบด้วยความคิดหรือข้อมูลสำคัญ ๆ ที่เชื่อมโยงกันในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ เป็นนามธรรมขึ้น ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นง่ายและเร็วขึ้นพร้อมทั้งจดจำได้นาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาสาระที่ใช้จัดการเรียนรู้ คือ เศรษฐศาสตร์เป็นข้อมูลที่เป็นนามธรรม จะต้องใช้การประมวลความรู้ ผังกราฟิกจึงเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้วิธีการหนึ่งที่มีความสำคัญมาก คือ การจัดระบบความคิดในรูปแบบต่างๆ เช่น คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผลคิดวิจารณญาณ เป็นต้น กระบวนการคิดดังกล่าวจะฝึกให้ผู้เรียนได้จัดเรียงข้อมูลอย่างมีเหตุผลสามารถรวบรวมหรือแยกแยะข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ทั้งจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่หรือรวบรวมจากข้อมูลที่กระจัดกระจายมาเป็นความหมายที่มีความกระจ่างชัดเจนขึ้น ทำให้สามารถอธิบายให้เกิดความเข้าใจและจดจำความรู้ เนื้อหาสาระนั้นๆ ได้ง่ายและยาวนาน เนื่องจากมีความเชื่อว่าคนสามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปภาพ ได้ดีกว่าตัวหนังสือ ดังนั้นผังกราฟฟิกจึงเป็นการประมวลความคิดที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมที่สามารถมองเห็นได้และอธิบายได้ชัดเจน รวมทั้งสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดและเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดี ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553 : น 258)

จากปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีสอนที่เหมาะสมเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจในการจัดการเรียนรู้ เป็นวิธีที่สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งได้มีนักการศึกษาหลายท่านคิดค้นและพัฒนานวัตกรรม ตลอดจนรูปแบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้หลากหลายวิธี แต่ละวิธีเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พบว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ได้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และทำให้ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ นอกจากนี้การดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น (ปฏิภาณ สร้างคำ และ ธัชชัย จิตรนันท์ 2562, น. 49) การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH Plus เป็นเทคนิคการสอนที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านสรุปความของนักเรียนได้ดีขึ้น เพราะมีกระบวนการเป็นลำดับขั้นตอน เริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามและฝึกให้นักเรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง นักเรียนเกิดความสนุก อยากเรียน อยากรู้ อยากอ่านเพิ่มขึ้น และเป็นกิจกรรมการอ่านที่ส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่อ่านมากขึ้น พร้อมทั้งนักเรียนได้เรียนรู้วิธีการเรียบเรียงภาษาที่มาจากความเข้าใจของตนเอง (วัชรา เล่าเรียนดี, 2552น. 59) สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นผู้เรียนหาคำตอบด้วยการอ่าน ศึกษา ค้นคว้า จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในการหาคำตอบได้เป็นอย่างดี การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก ประกอบด้วยความคิดหรือข้อมูลสำคัญ ๆ ที่เชื่อมโยงกันในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ เป็นนามธรรมขึ้น ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นง่ายและเร็วขึ้นพร้อมทั้งจดจำได้นานโดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาสาระที่ใช้จัดการเรียนรู้ คือ เศรษฐศาสตร์เป็นข้อมูลที่เป็นนามธรรม จะต้องใช้การประมวลความรู้ ผังกราฟิกจึงเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้วิธีการหนึ่งที่มีความสำคัญมาก

การจัดการเรียนด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิกสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นสิ่งที่จำเป็นและควรแก่การให้เกิดกับผู้เรียนเพื่อใช้เป็นทักษะหนึ่งในการเรียนรู้ได้ดีของผู้เรียนและใช้เป็นทักษะในโลกยุคปัจจุบัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิกมาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัดสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ. วิทยานุสรณ์ จังหวัดสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ การวิจัยครั้งนี้เป็นกระบวนการวิจัยปฏิบัติ (Action Research) โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย เสนอวิธีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ในรูปแบบวงรอบการวิจัยปฏิบัติการ (PAOR) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTagart (1990) ดังนี้

วงรอบที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยวางแผนในการจัดทำวิจัยร่วมกับครูพี่เลี้ยง โดยในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับผิดชอบสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประจำภาคเรียนที่ 2/2566 ผู้วิจัยจึงได้ปรึกษาครูพี่เลี้ยงเพื่อกำหนดแนวทางในการสืบค้นว่านักเรียนขาดทักษะใด หรือควรพัฒนาทักษะใดเป็นสำคัญ ได้ผลสรุปว่าควรใช้วิธีการสังเกต ถามคำถามปลายเปิด แบบบันทึกข้อมูล รวมไปถึงการสอบถามครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาในภาคเรียนที่ผ่านมา

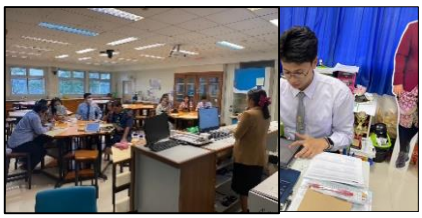
ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Action) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามคำแนะนำของครูพี่เลี้ยง ได้แก่ วิธีการสังเกต ถามคำถามปลายเปิด แบบบันทึกข้อมูลกับนักเรียน อีกทั้ง โรงเรียนได้มีการกำหนดให้ทำ PLC (Professional Learning Community) ของครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อพูดคุยถึงปัญหาที่เจอในภาคเรียนที่ผ่านมา ผู้วิจัยบันทึกข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกต (Observe) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการบันทึกและเก็บข้อมูล มาวิเคราะห์และสรุปผลร่วมกับครูพี่เลี้ยง ถึงทักษะที่บกพร่องของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และควรพัฒนานักเรียนอย่างเร่งด่วน จากการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล ปรากฏว่า นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์การเรียนสังคมศึกษาที่ตกต่ำ

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนกลับ (Reflection) ผู้วิจัยสรุปผลว่าจะเลือกพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยได้มีการพูดคุยปรึกษากับเพื่อนนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ครูพี่เลี้ยง และอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย โดยทักษะที่เลือกพัฒนานั้นนับว่ามีความจำเป็นต่อผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆอย่างรวดเร็ว รวมไปถึงการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นับว่ามีความจำเป็นต่อการพัฒนาผู้เรียนในด้านความรู้เช่นเดียวกัน



ภาพประกอบที่ 2
ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (plan) : วางแผนการวิจัยร่วมกับครูพี่เลี้ยง



ภาพประกอบที่ 3
ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (action) : ทำ PLC ของครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาพประกอบที่ 4
ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (observe) : วิเคราะห์และสรุปผลจากการรวบรวมข้อมูล



ภาพประกอบที่ 5
ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (reflection) : สรุปผลว่าควรพัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วงรอบที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (plan) ผู้วิจัยดำเนินการศึกษา ค้นคว้า หนังสือ สื่อประกอบการเรียนของผู้วิจัยก่อนออกฝึกประสบการวิชาชีพครู เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆร่วมกับครูพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยและครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ เพื่อค้นหานวัตกรรมการสอน วิธีการหรือเทคนิคต่างๆที่เหมาะสมในการพัฒนาผู้เรียนที่ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาที่ตกต่ำ ได้ข้อสรุปว่า เลือกใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ในการพัฒนานักเรียนที่ขาดทักษะการคิดเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาที่ตกต่ำ เมื่อได้ข้อสรุปแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการวางแผนจัดเตรียมวิจัยในชั้นเรียน รวมไปถึงสร้างเครื่องมือที่ใช้วิจัยต่างๆ ตามคำแนะนำของครูพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (action) ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนที่วางไว้ในงานวิจัย โดยได้ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ซึ่งมีรายละเอียดของขั้นตอนในการปฏิบัติงานในการวิจัยอย่างชัดเจน สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกต (observe) เมื่อดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบนักเรียนโดยใช้ข้อสอบแบบปรนัยเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และข้อสอบแบบอัตนัยเพื่อวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนกลับ (reflection) เมื่อดำเนินการวิจัยตามแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยทำการสรุปผลและเขียนรายงานการวิจัย และได้นำ

ผลการวิจัยที่ได้ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งจากผลการวิจัยครั้งนี้ ครูในกลุ่มสาระท่านอื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้และขยายผลต่อไป



ภาพประกอบที่ 6
ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (plan) : จัดเตรียมวิจัยร่วมกับครูพี่เลี้ยง



ภาพประกอบที่ 7
ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (action) : ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 หน่วยการเรียนรู้



ภาพประกอบที่ 8
ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (observe) : วัดผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์



ภาพประกอบที่ 9
ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (reflection) : นำผลการวิจัยที่ได้ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)



ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) : นำเข้าสู่บทเรียนโดยกิจกรรมเกม Davinci เพื่อดึงดูดความสนใจนักเรียนในหัวข้อที่เรียน เมื่อทราบหัวข้อครูให้นักเรียน **บันทึกข้อมูลลงไปในตาราง KWLH Plus ช่อง K และ W**



ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) : เมื่อนักเรียนทราบหัวข้อ ครูสอบ**ถามข้อมูลพื้นฐาน**เกี่ยวกับเนื้อหาโดยใช้คำถามปลายเปิดดูว่านักเรียนมีความรู้เรื่องใดบ้าง และควรพัฒนาเรื่องใด



ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Exploration) : นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย โต้ตอบ แสดงความคิดเห็นในขั้นเรียน **บันทึกเพิ่มเติมลงในตาราง KWLH Plus ช่อง L**



ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) : ครูเพิ่มเติมข้อมูลให้กับนักเรียนผ่านเอกสารประกอบการเรียน พร้อมทั้งใช้คำถามในการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่เรียนรู้กับนักเรียน **และให้นักเรียนบันทึกเพิ่มเติมลงในตาราง KWLH Plus ช่อง L และช่อง H**



ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) : ประเมินผลโดยการให้ผู้เรียนสรุปความรู้ใรูปแบบผังความคิด ที่ได้จากการศึกษาและบันทึก ตาม**ขั้น Plus ของเทคนิค KWLH Plus**

ภาพประกอบที่ 10 บรรยากาศชั้นเรียนที่การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บรณาการผังกราฟฟิก

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 6 ห้อง จำนวนนักเรียน 186 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 32 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่
   - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers)
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
   - ทักษะการคิดวิเคราะห์
   - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ฉบับ คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา 6 รหัสวิชา ส23103 จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง บทบาทของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ รัฐบาลกับระบบเศรษฐกิจ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญตามแบบประเมินของ ลิเคอร์ท ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยจากการวิเคราะห์พบว่าผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ได้คะแนนเฉลี่ย 5.00 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีความสอดคล้องมากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา เป็นแบบทดสอบปรนัย ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง บทบาทของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ รัฐบาลกับระบบเศรษฐกิจ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การค้าและการลวทุนระหว่างประเทศ หน่วยการเรียนรู้ละ 20 ข้อ คะแนนเต็มหน่วยละ 5 คะแนน รวมเป็นคะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.32 – 0.69 ค่าอำนาจจำแนก (R) ระหว่าง 0.20 – 0.56

3. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบอัตนัย ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง บทบาทของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ รัฐบาลกับระบบเศรษฐกิจ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ หน่วยการเรียนรู้ละ 5 ข้อ วัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์เนื้อหา 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3) การวิเคราะห์หลักการ แต่ละหน่วยมีคะแนนเต็ม 5 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.50 - 1.00 โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นระดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนข้อสอบอัตนัย (ภานุวัฒน์ นวลพลับ, 2566 หน้า 11)

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนที่ใช้ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านเนื้อหา	อธิบายเนื้อหาในแง่มุมที่หลากหลายได้ถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์	อธิบายเนื้อหาในแง่มุมที่หลากหลายได้	อธิบายเนื้อหาได้
ด้านความสัมพันธ์	เชื่อมโยงความเกี่ยวข้องระหว่างคุณลักษณะสำคัญใดๆ ของเรื่องราวและสิ่งต่างๆ กับความรู้ได้ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์	ความเกี่ยวข้องระหว่างคุณลักษณะสำคัญใดๆ ของเรื่องราวและสิ่งต่างๆ กับความรู้ได้	ความเกี่ยวข้องระหว่างคุณลักษณะสำคัญใดๆ ของเรื่องราวและสิ่งต่างๆ ได้
ด้านหลักการ	อธิบายหลักการที่สำคัญของเรื่องที่เรียนและแสดงความคิดเห็นได้ถูกต้องครบถ้วน	อธิบายหลักการที่สำคัญของเรื่องที่เรียนและแสดงความคิดเห็นได้	หลักการที่สำคัญของเรื่องที่เรียนได้

โดยระบุเกณฑ์ระดับคุณภาพ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์ระดับคุณภาพที่ใช้ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์

คะแนนเฉลี่ย	ระดับ
2.50 - 3.00	ดี
1.50 - 2.49	พอใช้
1.00 - 1.49	ปรับปรุง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t - test) แบบ t - test for dependent

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t - test) แบบ t - test for dependent

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ สามารถสรุปผลได้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers)

การทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	32	10	3.38	2.71	14.59*	62	.000
หลังเรียน	32	10	6.94	2.83			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) เรื่อง บทบาทหน้าที่ของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ รัฐบาลกับระบบเศรษฐกิจ และเรื่อง การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.71 และทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน มีเฉลี่ยเท่ากับ 6.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.83 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers)

การทดสอบผลสัมฤทธิ์	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	32	10	4.26	1.69	16.14*	62	.000
หลังเรียน	32	10	6.89	1.48			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) เรื่อง บทบาทหน้าที่ของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ รัฐบาลกับระบบเศรษฐกิจ และ เรื่อง การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.69 และผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีเฉลี่ยเท่ากับ 6.89 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.48 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลการวิจัย พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เนื่องมาจากหลักการสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ คือ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการค้นคว้าและการสืบสวนข้อมูลเพื่อเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนพบความสนุกสนานและความท้าทายในการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ในตนเอง ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การวิพากษ์ การสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา เน้นการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล สร้างการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากนักเรียนต้องใช้ทักษะการเรียนรู้เหล่านี้ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงช่วยให้นักเรียนมองเห็นภาพรวมและมุมมองที่ลึกซึ้งของเรื่องที่เรียน ช่วยให้เข้าใจได้ลึกซึ้งมากขึ้น สร้าง Concept Mapping ในตนเอง อีกทั้ง เป็นแนวทางการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้

เนื่องมาจากการใช้เทคนิค KWLH Plus ซึ่งเป็นเป็นกลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ คิดวิเคราะห์ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ตั้งคำถามในสิ่งที่ตนต้องการรู้เพื่อหาคำตอบ มีการเขียนแผนภาพความคิดและการสรุปเรื่อง ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมี

ประสิทธิภาพ ประกอบกับการบูรณาการผังกราฟฟิก ที่ครูใช้ผังกราฟฟิกเข้ามาสร้างแผนภาพกราฟฟิกในเรื่องที่จะเรียนในหน่วยการเรียนรู้นั้น ทำให้นักเรียนได้มองเห็นภาพรวมของเนื้อในแบบภาพกว้าง นำไปสู่การพัฒนาความคิดรวบยอดที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ จิตลดา รักน้อย และ วรวุฒิ มั่นสุขผล (2565, น. 43) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ผลคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ รวิวรรณ กงชัยภูมิ (2562, น. 2) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH Plus เรื่อง สารและส่วนประกอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และวิมลนาฏ วิทูรางกูร (2560, น. 183) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน การคิดวิเคราะห์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ BBL กับแบบ KWL PLUS พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบ KWL PLUS มีผลสัมฤทธิ์ด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมแบบ BBL อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา เรื่อง บทบาทของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ รัฐบาลกับระบบเศรษฐกิจ และเรื่องการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกลวิธีที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้โดยการสังเกตสิ่งต่างๆ และสืบค้นข้อมูลเพื่อค้นหาคำตอบหรือแก้ปัญหาต่างๆ โดยเป็นกระบวนการที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการค้นหาความรู้ เช่น การสังเกต การวิเคราะห์ และการสรุปผล เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่ในบทเรียนจริง สิ่งที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้คือการสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ โดยเน้นไปที่การพัฒนาทักษะที่สำคัญ เช่น การสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยงความรู้ และการแก้ปัญหา เพื่อให้พัฒนาการคิด Critically และการเรียนรู้เป็นอย่างดี รวมไปถึงการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เช่น การให้โอกาสในการสังเกต ตั้งคำถาม การสร้างเหตุการณ์จำลอง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างองค์ความรู้จากครูหรือผู้สอน เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยความท้าทายและเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้เนื่องมาจากการบูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ที่มีการนำมาใช้ในการสื่อสารก่อนเรียนเพื่อให้นักเรียนได้รู้หัวข้อและเนื้อหาสาระภาพรวมก่อนที่จะเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา มองเห็นภาพรวมของเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และการบูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) เข้ากับการสอนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้มีความคิดรวบยอดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น มองเห็นภาพรวมของเนื้อหาผ่านการสรุปบทเรียนในรูปแบบผังกราฟฟิก ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับ ซูไรดา จารง, ทัศณา เกื้อเส้ง, มลิวรรณ รักษ์วงศ์, และ วิทิต บัวปรอท (2560, น. 164) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระเศรษฐศาสตร์ เรื่อง การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5E) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สุกัญญา เพ็ชรนาค (2563, น. 86) ที่ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ปภาวรา เพ็ชรอินทร์ และ พัชรี ศรีมหาโพธิ์ (2564, น. 71) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา เรื่องภูมิภาคต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้น (5E) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้น (5E) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ รวิวรรณ กงชัยภูมิ(2562, น. 2) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH Plus เรื่อง สารและส่วนประกอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่คิดว่าน่าจะใช้ประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ดังนั้น ในการปฏิบัติการสอน ครูผู้สอนควรสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้นักเรียนตื่นเต้นและอยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน มีการเร้าความสนใจ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ที่หลากหลายอย่างรอบด้าน

2. ผู้วิจัยควรกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงมีการแจ้งเตือนการหมดเวลาในการทำกิจกรรมนั้น เพื่อลดปัญหาการใช้เวลาเกินซึ่งส่งผลกระทบกับการจดัการเรียนรู้ในครั้งต่อ ๆ ไป

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยควรสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้นักเรียนตื่นเต้นและอยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน โดยการใช้เครื่องมือสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เช่น วิดีโอ ภาพถ่าย หรือตัวอย่างจริง เพื่อเปิดเผยถึงหัวข้อหรือปัญหาที่น่าสนใจในสาระเศรษฐศาสตร์ที่หลากหลาย ส่งผลถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีระยะเวลาในการจัดกิจกรรมรวมถึงทำวิจัยที่มากขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพสูงมากยิ่งขึ้น

3. ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้ที่สนใจสามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus บูรณาการผังกราฟฟิก (Graphic Organizers) ไปปรับประยุกต์ใช้กับเนื้อหาการเรียนรู้ หรือกลุ่มสาระอื่น รวมถึงกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ ได้

บรรณานุกรม

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

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระเศรษฐศาสตร์.* เรียกใช้เมื่อ 24 ตุลาคม 2566 จาก http://www.opes.go.th/sites/default/files/users/user1/pdf_49.

คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ. (2565). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553.* กรุงเทพ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

จิตลดา รักน้อย, และ วรวุฒิ มั่นสุขผล. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารสิรินธรปริทรรศน์*, 43. เข้าถึงได้จาก https://so06.tcithaijo.org/index.php/jsrc/article/view/249064/172701

ชัยวัฒน สุทธิรัตน. (2558). 80 *นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). พี บาลานซ ดี ไซนแอนปริ้นติ้ง.

ซูไรดา จารง, ทัศณา เกื้อเส้ง, มลิวรรณ รักษ์วงศ์, และ วิทิต บัวปรอท. (2560). *ผลการจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) สาระเศรษฐศาสตร์ เรื่อง การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ ระหว่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา.* เรียกใช้เมื่อ 22 ตุลาคม 2566 จาก https://wb.yru.ac.th/xmlui/handle/yru/6106

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

ปฏิภาณ สร้างคำ, และ ธัชชัย จิตรนันท์. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E).* เข้าถึงได้จาก http://www.edu.msu.ac.th/JAD/home/journal_file/463.pdf

ปภาวรา เพ็ชรอินทร์, และ พัชรี ศรีมหาโพธิ์. (2564). *ปีที่ 4ฉบับที่ 1มกราคม–เมษายน2564ISSN:2630-076171 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภูมิภาคต่างๆในทวีปเอเชียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้น (5E).* เข้าถึงได้จาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edunsrujo/article/view/253819/170627

ประพันธ์ศิริ สุเสารัส. (2553). *การพัฒนาการคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

พิมพ์ชนก มณีทัพ. (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (InquiryMethod : 5E) เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต.* เข้าถึงได้จาก https://www.gotoknow.org/posts/644890

ภานุวัฒน์ นวลพลับ. (2566). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย*. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

ระวิวรรณ กงชัยภูมิ. (2563). *ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับเทคนิค KWLH ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาตร์ เรื่องสารและส่วนประกอบของสารและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* เข้าถึงได้จาก http://ir.tsu.ac.th/jspui/bitstream/123456789/488/1/Rawiwan%2000210719.pdf

วัชรา เล่าเรียนดี. (2552). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการเขียนสรุปความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWLH ร่วมกับแผนภูมิต้นไม้.* เรียกใช้เมื่อ 3 พฤศจิกายน 2566 จาก https://dric.nrct.go.th/index.php?/Search/SearchDetail/261046

วิมลนาฏ วิทูรางกูร. (2560). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน การคิดวิเคราะห์และแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ BBL กับแบบ KWL PLUS.* เข้าถึงได้จาก วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม: https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/article/download/161841/116738/448234

สุกัญญา เพ็ชรนาค. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E รายวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

S Kemmis, และ R. & Mc Taggart. (1990). *The action research planner.* เข้าถึงได้จาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Eco_Pla_Man/Porpeng_S.pdf

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

Development of learning effectiveness in social studies: the dissemination of Buddhism in neighboring countries and the importance of Buddhism, using inquiry-based learning and group processes, among 2nd-year secondary school students at Municipal School 5 (Wat Hua Poom Nok).

ณัฐกิชา เอียดบัว[1]
พนัชกร พิทธิยะกุล[2]
อรวรรณ ศรีพรมทอง[3]

Natgicha Eiadbua[1]
Panatchakorn Pittiyakul[2]
Orawan Sripromthong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ คือ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาระหว่างก่อนและหลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม ร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1)แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา (2)แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลทำได้โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเที่ยงตรง และทดสอบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ One sample t-test

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ (1)นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา หลังใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการมีคะแนนการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 36.65 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 4.79 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรีย เท่ากับ 12.13 โดยมีค่า t-test เท่ากับ 23.59 (2)ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม สูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม, กระบวนการกลุ่ม, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

---

[1] นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อีเมล 634110006@parichat.skru.ac.th

[2] อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

[3] ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

Abstract

This research aimed to achieve two objectives: firstly, to enhance the effectiveness of social studies learning outcomes regarding the dissemination of Buddhism in neighboring countries and the significance of Buddhism by employing inquiry-based learning with group processes among 2nd year high school students; and secondly, to compare the learning outcomes before and after using inquiry-based learning with group processes among 2nd year high school students. The sample group consisted of 24 2nd year high school students from Term 1, Academic Year 2566, at Municipality School 5 (Wat Hua Poom Nok). The research instruments included: (1) a social studies learning management plan, (2) pre- and post-learning tests. Data analysis was conducted using percentages, means, standard deviations, averages, and the one sample t-test.

The research findings can be summarized as follows: (1) The 2nd year high school students at Municipality School 5 (Wat Hua Poom Nok) demonstrated improved learning outcomes regarding the dissemination of Buddhism in neighboring countries and the significance of Buddhism after employing inquiry-based learning with group processes, with an average increase of 36.65 percentage points. The pre-learning average score was 4.79, while the post-learning average score was 12.13, with a t-test value of 23.59. (2) The learning outcomes regarding the dissemination of Buddhism in neighboring countries and the significance of Buddhism after employing inquiry-based learning with group processes were significantly higher compared to before, with statistical significance at the .05 level.

Keywords : inquiry-based learning, group processes, learning outcomes.

บทนำ

การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นวิชาที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจว่ามนุษย์ ดำรงชีวิตได้อย่างไร ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคล และการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดสรร ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุค สมัย กาลเวลา ตามเหตุ ปัจจัยต่างๆทำให้เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความเปลี่ยนแปลง และมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองที่ดีของสังคมไทยและสังคมโลก สาระสังคมศึกษาสามารถแบ่ง ออกเป็น 5 สาระ ดังนี้สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม เป็นสาระที่สอนให้มนุษย์อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขบน พื้นฐานของหลักความเชื่อ ศาสนา และแนวคำสอนต่างๆ สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม เป็นสาระที่สอนเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกันเป็นสังคมมีข้อปฏิบัติกฎกติกาชัดเจน สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เป็นการสอนเกี่ยวกับ การจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เพียงพอต่อความต้องการของมนุษย์ สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์เป็นเรื่องราวทาง ประวัติศาสตร์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาพื้นผิวโลกที่เกี่ยวกับภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างโลกกับมนุษย์เป็นต้น การเรียนสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม คือ การที่ผู้เรียนเข้าใจ และนำมาใช้ในการดำเนินชีวิต ประจำวันได้ ให้เป็นชีวิตที่ดีงามและช่วยสร้างสรรค์สังคม ดังนั้น การ จัดการเรียนการสอนสังคมจึงเชื่อมโยงให้เด็กเรียนรู้การใช้ชีวิตที่ถูกต้อง อยู่อย่างมีความสุข โดยเรียนผ่านสถานการณ์จริงที่

เกิดขึ้นในห้องหรือในโรงเรียน หรือวิเคราะห์จากตัวอย่างสถานการณ์ที่เป็นจริงในสังคม เพื่อให้เด็กฝึกคิดวิเคราะห์ รู้ทันการ เปลี่ยนแปลง รู้จักตัวเอง สามารถจัดการชีวิตของตัวเอง และมีวิถีชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 1 คือ สาระศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา คือ การเผยแผ่พระพุทธศาสนาไปยังดินแดนสุวรรณภูมิหรือประเทศเพื่อนบ้านของไทย พระพุทธศาสนาจึงได้แผ่ขยายไปยังประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้มีอิทธิพลต่อการนับถือศาสนาและพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้าน และการเผยแผ่พระพุทธศาสนาสู่ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลให้หลักธรรมคำสอนพระพุทธศาสนาเป็นหลักในการประพฤติ เมื่อสมาชิกในสังคมประพฤติตามย่อมจะก่อให้เกิดความสงบสุข เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างสังคมแต่ละสังคม เป็นรากฐานของวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) สอนแบบบรรยายเนื้อหาตามหนังสือเรียน หรือสื่อ PowerPoint และให้ท่องจำเนื้อหา เนื่องด้วยรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเป็นวิชาที่มีเนื้อหาสาระค่อนข้างมาก ทำให้พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา ต่ำกว่าเกณฑ์ผู้วิจัยในฐานะนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ ได้ทำการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหาดังกล่าวพบว่าสาเหตุที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ คือ ไม่ชอบเรียนวิชาสังคมศึกษา เนื่องจากเป็นวิชาที่น่าเบื่อ ครูส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการสอนเป็นแบบบรรยายตามเนื้อหา PowerPoint เน้นการท่องจำเป็นหลัก อีกทั้งยังขาดสื่อการเรียนรู้และวิธีสอนที่หลากหลายที่สามารถดึงดูดนักเรียนให้สนใจได้จากปัญหาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่เพราะหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้ต้องเรียน และยังต้องใช้ผลการเพื่อศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม เรื่องการเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดในหลายแง่มุม หลายด้าน และกระบวนการกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่ได้คำนึงถึงผู้เรียนโดยการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติโดยตัวเอง ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและสามารถดึงดูดให้นักเรียนสนใจไม่คิดว่าวิชาสังคมเป็นวิชาที่น่าเบื่อ และนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ดีขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา สมควรจะได้รับการแก้ไข โดยปรับเปลี่ยนบรรยากาศชั้นเรียนให้มีความสนุกสนาน และสามารถดึงดูดผู้เรียนได้ โดยการเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาการใช้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม จะสามารถแก้ไขปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาได้หรือไม่

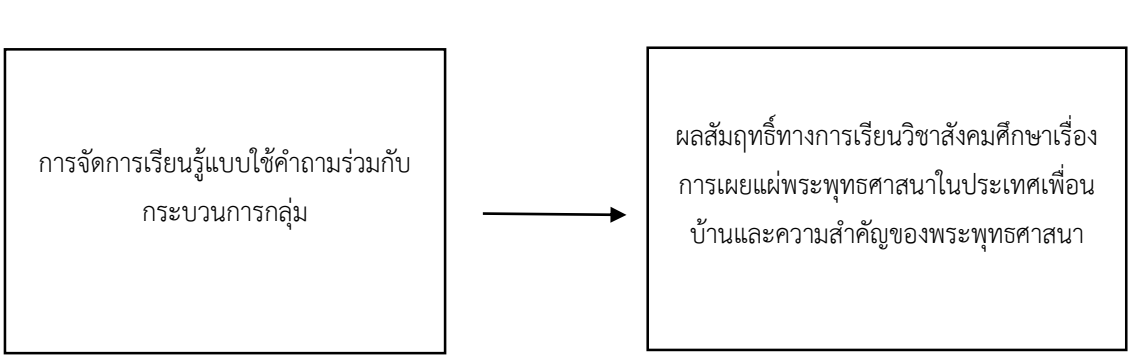
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาระหว่างก่อนและหลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม ร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม ร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 290 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลาจำนวน 24 คน โดยการสุ่มแบบอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้สาระศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม เรื่องการเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม จำนวน 8 แผน รวม 8 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนเกี่ยวกับการเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา จำนวนแบบทดสอบละ 20 ข้อ

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่มของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

1.1 ขั้นตอนการสร้าง ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้

1.1.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1.4 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามเพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1.5 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม

1.2 ขั้นตอนการหาคุณภาพเครื่องมือ

นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 1 แผน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสังคมศึกษาด้านการจัดการเรียนรู้และด้านการวัดผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของแผนกจัดการเรียนรู้ในด้านสาระสำคัญ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ โดยกำหนดระดับคุณภาพ ดังนี้

ระดับ 5 ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

และให้ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ผลจากการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผลปรากฏว่าแผนการจัดการเรียนรู้สาระศาสนา ศีลธรรม จริยธรรมเรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม อยู่ในระดับ 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ถือว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา

2.1 ขั้นตอนการสร้าง ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

2.1.1 ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา

2.1.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2.1.3 สร้างแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.2 ขั้นตอนการหาคุณภาพเครื่องมือ

นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสังคมศึกษา ด้านการจัดการเรียนรู้และด้านการวัดและประเมิน จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างเนื้อหากับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยมีเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

-1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้อง

และกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า 0.5 ผลจากการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผลปรากฏว่าจำนวนข้อสอบที่สร้างขึ้นทั้งหมดมีค่า IOC เท่ากับ 0.67- 1 เมื่อเทียบระดับเกณฑ์คุณภาพอยู่ในระดับใช้ได้ทุกข้อถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความเหมาะสม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 24 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. การทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาจำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 10 นาที

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้กับประชากรตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม จำนวน 8 แผน เป็นเวลา 8 ชั่วโมง ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

3. การทดสอบหลังเรียน

หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนวัดเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ครบ 8 ชั่วโมงแล้ว ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบ เรื่อง เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 10 นาที ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน จากนั้นนำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของศึกษาไปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียนว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

ผลการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ศึกษาจากประชากร จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 จำนวน 24 คน มีรายละเอียดของผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) กับเกณฑ์ร้อยละการพัฒนาตั้งแต่ ร้อยละ 30 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม โดยภาพรวมมีร้อยละของการพัฒนาเท่ากับ 36.65 ซึ่งเกินกว่าร้อยละ 30 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม เท่ากับ 23.95

และค่าเฉลี่ยร้อยละหลังการจัดการการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม เท่ากับ 60.6 ดังตารางต่อไปนี้

ผลการทดสอบ	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ร้อยละการพัฒนา
$\bar{x}$	4.79	12.13	-
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	23.95	60.6	36.65

2.ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 4.79 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 12.13 โดยมีค่า t-test เท่ากับ 23.59 ดังนั้นคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางต่อไปนี้

ผลการทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	df	sig
ก่อนเรียน	24	20	4.79	2.08	23.59*	23	.000
หลังเรียน	24	20	12.13	2.63			

*sig $\leq$ .05

สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) มีดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา หลังใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม มีคะแนนการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 36.65 คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 4.79 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 12.13 โดยมีค่า t-test เท่ากับ 23.59

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนา หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม สูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการศึกษาการพัฒนาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละการพัฒนาตั้งแต่ร้อยละ 30 ขึ้นไป จำนวน 22 คน จากนักเรียนจำนวนน 24 คน ผลสัมฤทธิ์หลังการจัดการเรียนรู้มากกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 36.65 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งทำให้พบว่านักเรียนมีความเข้าใจ เรื่อง การเผยแผ่พระพุทธศาสนาในประเทศเพื่อนบ้านและความสำคัญของพระพุทธศาสนาหลังจากจัดการเรียนการสอนแบบใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน แสดงว่าการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถาม เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดในหลายแง่มุม หลายด้าน และกระบวนการกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองทำให้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่ได้คำนึงถึงผู้เรียนโดยการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติโดยตัวเอง มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ปรึกษา และช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ รู้จักรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่มหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามสอด คล้องกับงานวิจัยของ ณฐกร ดวงพระเกษ (2561) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยการใช้คำถามเป็นการมุ่งพัฒนากระบวนการทางความคิดของผู้เรียน โดยผู้สอนจะป้อนคำถามในลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นคำถามที่ดีสามารถพัฒนาความคิดของผู้เรียน ทั้งนี้เนื่องจากการใช้คำถามในชั้นเรียนมีความจำเป็นมาก ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ใช้คำถามเพื่อนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดและยังเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน และจิตรลดา วิวัฒน์เจริญวงศ์ (2559) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการใช้คำถามมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกลุ่ม สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุริยะ หาญพิชัย (2561) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกระบวนการกลุ่มและศึกษาความพึงพอใจ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และระดับความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกระบวนการกลุ่มอยู่ในระดับมากที่สุด และเขมวันต์ กระดังงา (2554) ศึกษาผลการเรียนด้วยกระบวนการกลุ่มและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการกลุ่ม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การเรียนการสอนแบบใช้คำถามจำเป็นต้องใช้คำถามที่อยู่ลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นคำถามที่ดี สามารถพัฒนาความคิดผู้เรียน ผู้เรียนใช้ความคิดเชิงเหตุผล วิเคราะห์ วิจารณ์ สังเคราะห์ หรือ การประเมินค่าเพื่อจะตอบคำถามเหล่านั้น

2. ควรมีการแบ่งกลุ่มโดยการคละนักเรียนทั้งที่เรียนดีและนักเรียนที่เรียนอ่อนให้เท่า ๆ กันในแต่ละกลุ่ม

3. ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้คำถามร่วมกับกระบวนการกลุ่ม ไปใช้กับกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมในระดับชั้นอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้สอนควรศึกษาพื้นฐาน ความสามารถในการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในห้องเรียน เพื่อตั้งคำถามตามระดับความสามารถของผู้เรียน

2. ควรมีการจัดกระบวนการกลุ่มร่วมกับการเรียนการสอนในแบบต่าง ๆ เช่น การเรียนการสอนแบบระดมสมอง การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และเนื้อหาอื่นในระดับชั้นต่าง ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551.* http://academic.obec.go.th/images/document/1559878925_d_1.pdf สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2566

จิตรลดา วิวัฒน์เจริญวงศ์. (2559). *ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาหลักการบัญชีขั้นต้น 2.* https://www.spu.ac.th/uploads/contents/20161121140824.pdf สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2566

ณฐกร ดวงพระเกษ. (2561). *การจัดการเรียนรู้โดยการใช้คำถามตามแนวทางการคิดในระดับสูงของบลูม.* https://journal.pbru.ac.th/admin/upload/article/6938-2019-06-22.pdf สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2566

สุริยะ หาญพิชัย. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกระบวนการกลุ่มในรายวิชากลยุทธ์การวางแผนพัฒนาท้องถิ่นเชิงบูรณาการ.* วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 9 (1), 15.

เขมวันต์ กระดังงา. (2554). *ผลการเรียนด้วยกระบวนการกลุ่มร่วมกับเว็บสนับสนุนการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วิชาการพัฒนาเว็บไซต์เบื้องต้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* https://sure.su.ac.th/xmlui/bitstream/id/ef74ad5c-240b-4a8a-845d-eb4006f307 b1/fulltext.pd f?attempt=2 สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2566

การจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล

Integrating 5E Inquiry-Based and Game-Based Learning with Google Earth Technology for Enhancing Analytical Thinking Skills in History Education among Mathayomsuksa 4 Students at Phimanphitthayasan School, Satun

ฟารีนา เตะปูยู[1]

Farina Tehpuyu[1]
631031429@tsu.ac.th

เพ็ญนภา สุวรรณวงศ์[2]

Phennapa Suwanwong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ในสาระประวัติศาสตร์ หลังจากใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth และ 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ในสาระประวัติศาสตร์ หลังจากใช้วิธีกาจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ในสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย 2) สื่อเกมการสอน 3) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ในสาระประวัติศาสตร์ หลังจากใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ 2) ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ที่ เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E, เกมเป็นฐาน, Google Earth, สังคมศึกษา

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The purpose of this research was twofold: firstly, to enhance the analytical thinking abilities of Mathayomsuksa 4 students at Phimanphitthayasan School through an innovative educational approach that combines the 5E inquiry learning method with game-based learning, incorporating Google Earth technology within a historical context; and secondly, to improve the academic achievement of these students in history using the same pedagogical approach. The study targeted a purposively selected group of 40 students from Mathayomsuksa 4/1 at Phimanphitthayasan School during the second semester of the 2023 academic year. The research utilized a suite of tools, including a comprehensive learning management plan that integrates the 5E inquiry process with game-based learning and Google Earth technology, focusing on key historical figures in the development of the Thai nation. Additionally, academic achievement tests, analytical thinking skill assessments, and educational gaming media were employed. The analysis of data was conducted using mean and standard deviation.

The findings of the study revealed significant outcomes: 1) A comparative analysis of the scores for analytical thinking skills before and after the intervention showed a marked increase in the post-intervention period. This indicates the effectiveness of the combined 5E inquiry learning method, game-based learning, and Google Earth technology in fostering analytical thinking within a historical context. The significance of these findings is confirmed at the .05 level, 2) There was a significant improvement in the academic achievement of the students, as demonstrated by higher average scores post-intervention compared to pre-intervention. These enhancements in both analytical thinking skills and academic achievement underscore the value of integrating innovative educational technologies and methodologies in history education. The significance of these findings is confirmed at the .05 level, highlighting the efficacy of the integrated learning approach in enhancing educational outcomes for Mathayomsuksa 4/1 students at Phimanphitthayasan School.

Keywords : The 5E Inquiry-based Learning, Game-based learning, Google Earth, Social studies

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ทำให้ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรการศึกษาจากหลักสูตรฉบับเดิมมาเป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 นี้ มีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนสอดคล้องนโยบายกระทรวงการศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการ คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังกัดโลกได้อย่างสันติ ต่อมาในปี พ.ศ. 2560 ได้ปรับปรุงมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่ม

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากการบรรยายในห้องเรียนเป็นรูปแบบการเรียนโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ หรือเรียกอีกอย่างว่า “การสอนแบบ active learning” ซึ่งกระบวนการสอนนี้เป็นเทคนิคการสอนที่มักจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบรวมไปถึงการจัดหลักสูตรนอกชั้นเรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน โดยมักจะเน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง ผ่านการระดมสมองและแลกเปลี่ยนความเห็นกัน (ลดาวัลย์ แย้มครวญ และศุภกฤษฎิ์ นิวัฒนากูล, 2560)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระที่ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันบนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อปรับตนเองให้เข้ากับบริบทของสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีความสามารถทางสังคม ทักษะ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม โดยให้ผู้เรียนเกิดความเจริญงอกงามในด้านความรู้ ด้านทักษะและกระบวนการ และด้านเจตคติและค่านิยม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งโครงสร้างของหลักสูตรนั้นได้กำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมี 5 สาระ ซึ่งประกอบไปด้วย 1.ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม 2.หน้าที่พลเมืองวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม 3.เศรษฐศาสตร์ 4. ประวัติศาสตร์ และ 5.ภูมิศาสตร์ โดยสาระประวัติศาสตร์นั้นตามหลักสูตรแกนกลางสถานศึกษา พ.ศ.2551 กล่าวว่าในการประวัติศาสตร์ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในแนวคิดและสามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ในอดีตและอนาคตจนสามารถปรับใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

วิชาประวัติศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเหตุการณ์เรื่องราว การเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การศึกษาประวัติศาสตร์เปรียบเสมือนการแสวงหาความรู้ประสบการณ์แหล่งวิทยาการความรู้ต่าง ๆ ผ่านวิวัฒนาการของมนุษย์จากรุ่นสู่รุ่น กล่าวได้ว่า ช่วยให้ผู้ศึกษาได้ฝึกทักษะการคิด รู้จักมีเหตุผล เข้าใจธรรมชาติของมนุษย์ รู้แนวทางการดำเนินชีวิต ทั้งปัจจุบันและอนาคต เพราะการศึกษาประวัติศาสตร์จะต้องทำความเข้าใจข้อเท็จจริง ข้อมูลต่าง ๆ ที่ผ่านการรวบรวม วิเคราะห์ตีความ ประเมินคุณค่าอย่างมีเหตุผลและมีหลักเกณฑ์ แต่ปัจจุบันพบว่าผู้เรียนไม่เห็นความสำคัญของวิชาประวัติศาสตร์ เกิดความเบื่อหน่าย ขาดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เพราะการจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ตามสถานศึกษาโดยส่วนใหญ่การสอนของครูยังเน้นที่การท่องจำเนื้อหา สอนด้วยวิธีบรรยายเป็นหลัก (ศักดิ์ดา ทองโสภณ, 2564, น. 12-13) อย่างไรก็ดีแม้ว่าประวัติศาสตร์จะเป็นวิชาที่มีความสำคัญ แต่ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งเมื่อวิเคราะห์สาเหตุที่คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ยังต่ำกว่าเป้าหมาย อาจเป็นเพราะธรรมชาติและวิธีการสอนของรายวิชาประวัติศาสตร์ เนื่องจากรายวิชาประวัติศาสตร์มีเนื้อหามาก รวมทั้งครูผู้สอนส่วนใหญ่จะเน้นให้นักเรียนท่องจำ โดยเฉพาะเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหากนำเทคนิคการจัดการเรียนรู้ Active Learning มาปรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนสาระประวัติศาสตร์ อาจทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี มีทักษะต่าง ๆ ตามมา สามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น เป็นการสร้างบรรยากาศการจัดการเรียนการสอนให้สนุกสนานผ่อนคลายจากความตึงเครียดและยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะความคิดริเริ่มจากการบูรณาการความรู้ทักษะด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (สิทธิพร ชุลีธรรม, ณัฐวุฒิ ช่วยเอื้อ, และดวงตา อินทรนาค, 2563) เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ

Active Learning การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ก็เป็นหนึ่งในกระบวนการที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเช่นกัน

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5Es of Inquiry-Based Learning) หรือ 5E เป็นการจัดการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดคำถาม เกิดความคิดและเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือแสวงหาความรู้และปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อนำมาหาคำตอบข้อสงสัยของตนเอง ซึ่งครูผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยแนะนำ และอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน (ทิศนา แขมมณี, 2555) การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้นั้น เป็นรูปแบบการเรียนที่พานักเรียนไปสู่การพิจารณาข้อโต้แย้งและข้อสงสัยต่าง ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดประเด็นคำถามที่ต้องการสำรวจตรวจสอบ และจะเป็นกระบวนการเช่นนี้ต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จนเรียกได้ว่าเป็น วัฏจักรการสืบเสาะ (Inquiry cycle) ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะในการหาความรู้ตามหลักวิทยาศาสตร์ ซึ่งการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนนั้น มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ 1.การสร้างความสนใจ (Engagement) 2. การสำรวจและค้นหา (Exploration) 3.การอธิบาย (Explanation) 4.การขยายความรู้ (Elaboration) 5.การประเมินผล (Evaluation) การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนนั้น เป็นการเรียนการสอนที่เน้นองค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตท่ามกลางการกระแสเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันได้

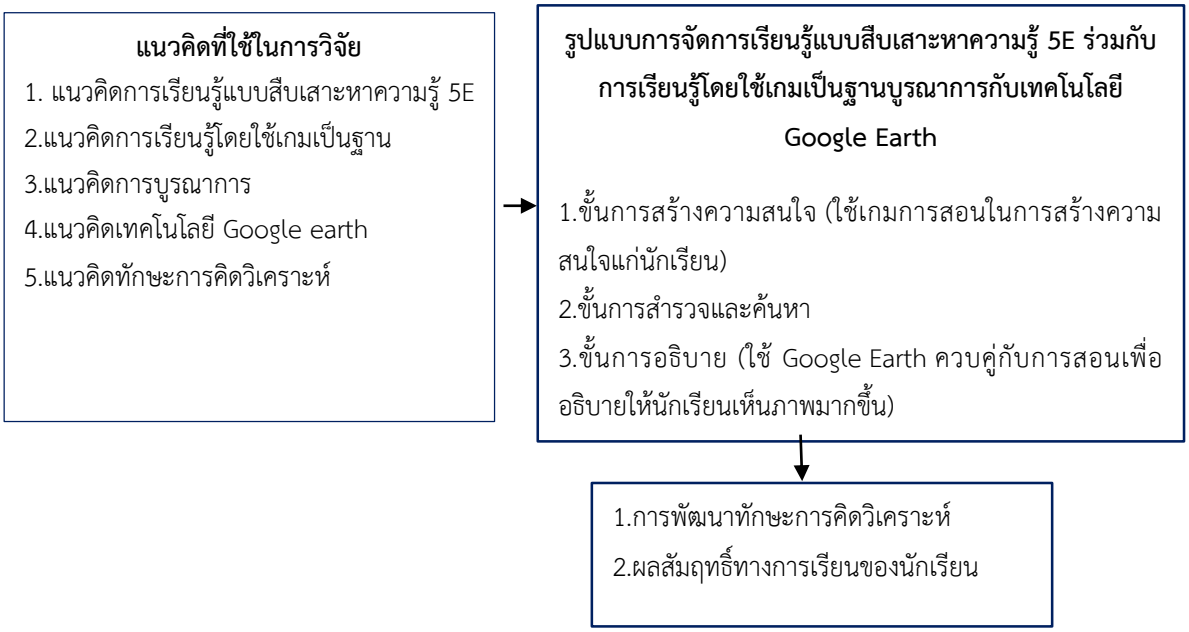
ปัจจุบันเป็นยุคที่โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วเป็นผลสืบเนื่องมาจาการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน ดังนั้นกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 จึงส่งผลต่อวิถีการดำรงชีวิตผู้คนในสังคม ด้วยเหตุนี้ครูผู้สอนจึงต้องมีความตื่นตัว และเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไป (วิจารณ์ พานิช, 2555) Google Earth เป็นเครื่องมือที่พัฒนาโดยบริษัทกูเกิล (Google) ให้บริการดูข้อมูลภาพถ่ายจาก ดาวเทียม พร้อมทั้งแผนที่ เส้นทาง และผังเมืองซ้อนทับลงในแผนที่ รวมทั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในรูปแบบ 3 มิติ (3D) สามารถทำงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทั้ง PC และ Notebook รวมทั้ง Smart Phone และ Tablet และมีการนำ Google Earth มาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะในการศึกษาด้านภูมิศาสตร์ หรือนำมาบูรณาการในสาระประวัติศาสตร์ก็ได้เช่นกัน เพราะจะทำให้เข้าใจสภาพทางภูมิศาสตร์ได้มากขึ้นและทำให้นักเรียนเข้าใจถึงเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงจากอดีตจนถึงปัจจุบันได้ อีกทั้ง Google Earth ยังเป็นประโยชน์กับการศึกษาประวัติศาสตร์ โบราณคดี และการเรียนรู้ทางธรณีวิทยาอีกด้วย เพราะสามารถให้ตัวผู้เรียนได้สำรวจพื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์หรือสถานที่ที่มีความน่าสนใจทางธรณีวิทยา โดยที่เราไม่จำเป็นต้องเดินทาง

เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความสนุกควบคู่กับการเรียนจึงมีการนำสื่อต่าง ๆ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ เช่น การใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) หรือใช้คำย่อว่า GBL เป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบที่ช่วยพัฒนาสังคมให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยเป็นการนำจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจมาใช้เป็นฐานของเกมโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสื่อสารทางการศึกษาด้วยการเล่นและมีรูปแบบไม่ตายตัว (ทิศนา แขมมณี, 2557) ได้ให้ความหมายของการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยการให้นักเรียนเล่นตามเกมกติกา เนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น และผลของการเล่นเกมของนักเรียนมาใช้ในการสรุปการเรียนรู้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ อย่างสนุกสนาน โดยนักเรียนเป็นผู้เล่นเอง ทำให้ได้ประสบการณ์ตรง เป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมสูง ซึ่งการเรียนรู้ผ่านเกมเป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อที่มีการสอดแทรกความรู้ผ่านกิจกรรมการเล่นเกม และจะช่วย

ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามศักยภาพด้วยการออกแบบเกมให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมรวมทั้งความสนใจของผู้เรียน การสอนด้วยเกมผู้สอนสามารถเป็นผู้สร้างเกมขึ้นมาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนประเภทเกมเพื่อการเรียนรู้จัดว่าเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ช่วยพัฒนาความรู้และทักษะกระบวนการคิด โดยจุดประสงค์หลักของการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ทุกชนิด คือ การมุ่งหวังให้เกมเป็นสื่อกลางที่ช่วยให้ผู้เล่นรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของเกม ช่วยกระตุ้นจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์แก่ผู้เล่น ตลอดจนให้ผู้เล่นรู้สึกผ่อนคลายและพึงพอใจในการเล่น (ลดาวัลย์ แย้มควญ และ ศุภกฤษฎิ์ นิวัฒนากูล, 2560)

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่าในสาระประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล เป็นวิชาที่เนื้อหามาก และเน้นความรู้ความจำ อีกทั้งยังขาดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เพราะการจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ตามสถานศึกษาโดยส่วนใหญ่การสอนของครูยังเน้นที่การท่องจำเนื้อหา สอนด้วยวิธีบรรยาย ทำให้นักเรียนขาดการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งอาจจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นลดลงไป อาจเป็นเพราะธรรมชาติและวิธีการสอนของรายวิชาประวัติศาสตร์จึงจำเป็นที่จะต้องหาวิธีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่สร้างความสนใจให้กับนักเรียนในยุคปัจจุบัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตระหนักว่าการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E (The 5Es of Inquiry-Based Learning) ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth จะทำให้เกิดทักษะ ต่าง ๆ ในชีวิตได้ ทั้งทักษะการคิดวิเคราะห์ การแยกแยะ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การได้ลงมือปฏิบัติเอง และการสร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ในห้องเรียน รวมไปถึงการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงขึ้นเพราะได้นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการเรียน ทั้งนี้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน จะยังช่วยให้ผู้เรียนผ่อนคลายจากความเครียด และยังช่วยให้ผู้เรียนได้จดจำเนื้อหาที่เรียนได้ง่ายมากยิ่งขึ้นด้วย

กรอบแนวคิดการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ในสาระประวัติศาสตร์ หลังจากใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานบูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ในสาระประวัติศาสตร์ หลังจากใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานบูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ภายหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ในสาระประวัติศาสตร์ มีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ภายหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ในสาระประวัติศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งแบบแผนการวิจัยแบบเดียวทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest Posttest Design) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ระเบียบวิธีการวิจัย

1.1 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สาระประวัติศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย

1.2 ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยระหว่างวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2566 ถึงวันที่ 15 มกราคม พ.ศ.2567 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 รวมระยะเวลาในการทำวิจัยทั้งหมดจำนวน 9 สัปดาห์

1.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานบูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

1.4 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

ประชากรการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 8 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 312 คน

กลุ่มตัวอย่างการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ เหตุผลที่เลือกเนื่องจากห้อง 4/1 เป็นห้องที่พบปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย นักเรียนไม่มีแรงกระตุ้นในการเรียน ผู้วิจัยจึงเลือกห้องนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานบูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จำนวน 7 แผน รวมเวลาทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง ได้ผ่านการประเมินแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และมีเกณฑ์การประเมินเป็นเหมาะสมมากที่สุด

2) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ โดยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ผ่านการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าระหว่าง 0.33 -1.00 และเลือกใช้ข้อสอบที่มีค่าระหว่าง 0.50 - 1.00 แล้วนำไปหาค่าความยากง่ายซึ่งมีค่าที่เลือกใช้อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกซึ่งมีค่าที่เลือกใช้อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.80

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สาระประวัติศาสตร์ เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ โดยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ผ่านการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าระหว่าง 0.33 -1.00 และเลือกใช้ข้อสอบที่มีค่าระหว่าง 0.50 - 1.00 แล้วนำไปหาค่าความยากง่ายซึ่งมีค่าที่เลือกใช้อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกซึ่งมีค่าที่เลือกใช้อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.75

4) สื่อเกมการสอน (Game Based Learning) ประกอบด้วย การ์ดเกมพระราชกรณียกิจของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย และสื่อเกมออนไลน์ คือ แอปพลิเคชั่น Blooket, Kahoot, เกมมาริโอ้สร้างด้วย Power point ได้ผ่านการประเมินแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และมีเกณฑ์การประเมินเป็นเหมาะสมมากที่สุด

3. การดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในการทดลองผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมก่อนทดลอง เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเตรียมพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth 2) แบบทดสอบวัด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก 3) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก และ 4) สื่อเกมการสอน (Game Based Learning) ซึ่งเครื่องมือข้างต้นเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งผ่านการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเครื่องมือแล้ว

1.2 ชี้แจงทำความเข้าใจกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในเรื่องของขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth

1.3 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 20 ข้อ

2. ขั้นทดลอง ผู้วิจัยดำเนินทดลองการสอนโดยใช้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ โดยใช้เครื่องมือในการวิจัยที่เตรียมไว้ ดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth จำนวน 7 แผน รวมเวลาทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นการสร้างความสนใจ 2) ขั้นการสำรวจและค้นหา 3) ขั้นการอธิบาย 4) ขั้นการขยายความรู้ และ 5) ขั้นการประเมินผล

2.2 เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง คือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สาระประวัติศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย

3. ขั้นหลังจากการทดลอง หลังจากผู้วิจัยสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบผลการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ โดยให้ทำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ สื่อเกม (Game Based Learning) และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน (Post-test) แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t - test (Dependent Sample)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t - test (Dependent Sample)

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ในสาระประวัติศาสตร์

หลังจากใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth และ 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ในสาระประวัติศาสตร์ หลังจากใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ผู้วิจัยขอเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์

การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏผลดังตารางแสดงที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (n)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t-test	df	Sig
ก่อนเรียน	40	3.95	1.43	17.86*	39	0.00
หลังเรียน	40	8.38	0.93			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ ($\bar{x}$) = 3.95, S.D. = 1.43 และหลังเรียน เท่ากับ ($\bar{x}$) = 8.38, S.D. = 0.93 เมื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth พบว่าผลทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏผลดังตารางแสดงที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์

การทดสอบ	จำนวนผู้เรียน (n)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t-test	df	Sig
ก่อนเรียน	40	4.33	1.59	15.30	39	0.00
หลังเรียน	40	8.79	0.90			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ ($\bar{x}$) = 4.33, S.D. = 1.59 และหลังเรียน เท่ากับ ($\bar{x}$) = 8.79, S.D. = 0.90 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4/1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth พบว่า 1) ผลการวิเคราะห์ทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) = 3.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 1.43 2) ผลการวิเคราะห์ทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) = 8.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.93 และเมื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ภายหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ในสาระประวัติศาสตร์ มีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4/1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) = 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 1.59 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) = 8.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.90 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ภายหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ในสาระประวัติศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้สาระประวัติศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล สามารถอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ที่ได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรียน เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 1 ทั้งนี้ผลเนื่องมาจากกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และกระตุ้นให้เกิดความสนใจในเนื้อหาที่เกี่ยวกับเกมที่ตนเองได้เล่น อีกทั้งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติเอง และสามารถสอดแทรกเกมการศึกษามีจุดประสงค์และเนื้อหาที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในส่วนของพิกัดพื้นที่ที่มีในส่วนของเนื้อหา เนื่องจากมีการใช้ เทคโนโลยี Google Earth ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน ได้เห็นภาพในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับพิกัดสถานที่และได้ซึมซับเนื้อหาไปโดยธรรมชาติ ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E รวมทั้งสามารถเพิ่มการคิดวิเคราะห์โดยการพูดคุยแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในห้องเรียนระหว่างการทำกิจกรรม นักเรียนจึงได้ฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อร่วมชั้นเรียน ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิด ความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยเฉพาะกับเนื้อหาทางประวัติศาสตร์เป็นอย่างดี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ที่ได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เรียน เรื่อง ผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 2 ทั้งนี้เนื่องจากว่าหลักการสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) คือ กระบวนการใช้คำถาม การตอบคำถามต่าง ๆ และการให้ นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ขั้นที่1 สร้างความสนใจ (Engagement) ภายในห้องเรียนจะเป็นการเล่นเกมก่อนเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาที่กำลังศึกษาหรือทบทวนเนื้อหาในคาบที่แล้ว ขั้นที่2 สำรวจและค้นหา (Exploration) ผู้สอนใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนเกิดการสังเกตและศึกษาหาข้อมูลต่อไป เพื่อให้เกิดการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ขั้นที่3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ผู้สอนอธิบายเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจและหาข้อสรุปร่วมกัน อีกทั้งเพื่อให้นักเรียนเรียนได้มีส่วนร่วม ขั้นที่4 การขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ซึ่งจะให้นักเรียนทำใบงานและสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง หรือปรึกษากับเพื่อนร่วมห้อง ขั้นที่5 การประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งผู้สอนจะใช้วิธีการเล่นเกม เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนได้รับความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนนั้นจดจำความรู้โดยไม่จำเป็นต้องท่องจำ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการบริหารวิชาการ

1. การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ให้ผลดีในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและลดความเบื่อหน่ายในการเรียนของผู้เรียน อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านกระบวนการตอบคำถาม และการทำกิจกรรมที่ลงมือปฏิบัติเอง ดังนั้นจึง ควรส่งเสริมให้นำวิธีการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ไปใช้ในวิชาเรียนที่มีเนื้อหาจำนวนมากทั้งในรายวิชาสังคมศึกษา หรือรายวิชาอื่น ๆ

2. การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth เป็นวิธีการสอนที่มีลำดับขั้นตอน ครูผู้สอนจะต้องเตรียมสื่อและนักเรียนให้พร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมไปถึงวิธีการแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะการปฏิบัติการสอน

1. ผู้สอนสามารถนำแนวคิดกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน บูรณาการกับเทคโนโลยี Google Earth ไปบูรณาการเข้ากับหลักสูตรรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในสาระอื่น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ให้สูงขึ้นได้

2. ควรมีออกแบบสื่อเกมให้เหมาะสมกับระยะเวลาที่มีในห้องเรียน ซึ่งทางโรงเรียนมีการใช้ตารางคาบที่ร่นเวลาในบางครั้ง อาจทำให้เกมที่เตรียมมาไม่ได้ใช้ในคาบนั้น ๆ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์.

_____. (2557). *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ.* กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลดาวัลย์ แย้มควญ และ ศุภกฤษฎิ์ นิวัฒนากูล. (2560). “*การใช้เกมเพื่อการเรียนรู้สำหรับส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (Journal of Information Science and Technology)*”, วารสารวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ, 1(7) : 33-41.

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี- สฤษดิ์วงศ์.

ศักดิ์ดา ทองโสภณ. (2564). “*เทคนิคการจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นพลเมือง*”, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 32(3) : 12-13.

สิทธิพร ชุลีธรรม, ณัฐวุฒิ ช่วยเอื้อ และดวงตา อินทรนาค (2563). “*การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการใช้การ เรียนการสอนแบบ Active Learning โดยใช้นวัตกรรมการสอน Google Classroom กับการเรียนการสอนแบบปกติ (Passive Learning) กรณีศึกษา การจัดการเรียนการสอนรายวิชาประวัติศาสตร์ไทย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*”,วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 7(2) : 203-220.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 /2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

Development of academic achievement in social studies on North America Using the inquiry-based learning cycle (5Es) together with the use of multimedia. of students in Mathayom 3/2 of Thetsaban 4 School (Ban Laem Sai) Mueang Songkhla District, Songkhla Province

ภูวิวุธ นวลเมือง[1] Phuwiwut Nuanmuang[1]
พนัชกร พิทธิยะกุล[2] Panatchakorn Pittiyakul[2]
ขวัญ ชาทอง[3] Kwan Chathong[3]
นงลักษณ์ คงรักษ์[4] Nonglak Kongrak[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โดยมีประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมจำนวน 10 แผน แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ และสื่อประสม เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ การวิเคราะห์ข้อมูลทำได้โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเหมาะสมและค่าความเที่ยงตรง (IOC)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมมีคะแนนการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 37.40

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมสูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.48

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) การใช้สื่อประสม,ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

---

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อีเมล 634110014@parichat.skru.ac.th

[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เบอร์โทรศัพท์ 094-039794

[3]ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เบอร์โทรศัพท์ 080-3361299

[4]อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เบอร์โทรศัพท์ 081-3285589

Abstract

This research has objectives: 1) to develop academic achievement in the subject of social studies on North America. By using the inquiry-based learning cycle (5Es) together with the use of multimedia for Mathayomsuksa 3/2 students. 2) To compare learning achievement in the subject of Social Studies on North America. By using the inquiry-based learning cycle (5Es) together with the use of multimedia for Mathayom 3/2 students, with a population of Mathayom 3/2 students, semester 1, academic year 2023, Thetsaban 4 School (Ban Laem Sai), Mueang Songkhla District, Songkhla Province, 25 people. The instruments used in the research were: Social studies lesson plan on North America Using the inquiry-based learning cycle (5Es) along with the use of 10 multimedia plans, pre- and post-tests on the subject. North America and multimedia about North America Data analysis was done using percentages. Arithmetic mean, standard deviation, appropriateness value and precision value (IOC)

The results of the research can be summarized as follows: 1) Development of academic achievement. Social studies subject: North America After using the inquiry-based learning cycle (5Es) together with the use of mixed media, the development score increased by 37.40 percent.

2) Academic achievement Social studies subject: North America After using the inquiry cycle learning management (5Es) together with the use of multimedia, it was higher than before using the inquiry cycle learning management (5Es) together with the use of multimedia, which had an increase in the average score of 7.48.

Keywords: Inquiry cycle learning management (5Es), use of multimedia, academic achievement

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ทำให้มนุษย์มีความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมประกอบด้วย 5 สาระดังนี้ 1) ศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม 2) หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ระบบการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ การดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทย 3) เศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่ายและการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน 4) ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก และ 5) ภูมิศาสตร์ ลักษณะกายภาพของโลก แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศของประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นการนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ได้กล่าวว่า สาระภูมิศาสตร์ เป็นหนึ่งในสาระสำคัญในการเรียนการสอนระดับพื้นฐาน มีลักษณะเป็นศาสตร์ที่มีทั้งความเป็นวิทยาศาสตร์ (Science) และ สังคมศาสตร์ (Social Sciences) ภูมิศาสตร์จึงสามารถบูรณาการการเรียนรู้กับศาสตร์อื่นได้ ทั้งประวัติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เป็นต้น ประกอบกับสถานการณ์ของโลก รวมทั้งประเทศไทยที่ต้องประสบกับปัญหาต่าง ๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ปัญหาภัยพิบัติ ซึ่งในด้านการศึกษาโดยยกระดับความรู้และทักษะทางภูมิศาสตร์ให้กับผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง หากพิจารณาจาก “ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)” ได้มีการจัดลำดับการเรียนรู้ โดยระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเรียนรู้ลักษณะทางภายภาพของทวีปต่าง ๆ ที่มีผลต่อมนุษย์ จึงมีความจำเป็นในการจัดการเรียนรู้เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทำการศึกษาลักษณะทางภายภาพของทวีปต่าง ๆในลำดับต่อไป

จากการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ต่ำกว่าเกณฑ์ผู้วิจัยฐานะเป็นนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ ได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาดังกล่าว โดยการสอบถามครูผู้รับผิดชอบในเนื้อหา พบว่า

สาเหตุที่ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ คือ ในการจัดการเรียนการสอนของครูมุ่งเน้นในการบรรยายเนื้อหามากเกินไป ขาดสื่อที่สร้างแรงจูงใจในการเรียน

จากปัญหาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ของนักเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ซึ่งถ้าไม่ได้รับการแก้ปัญหาจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์รายวิชาสังคมศึกษาในภาพรวมต่ำ และมีผลต่อการไม่สามารถนำความรู้เรื่องนี้ไปต่อยอดในเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันได้ ผู้วิจัยจึงคิดแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการหาวิธีที่จะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ให้กับนักเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ซึ่งสื่อการสอนถือเป็นตัวกลางที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ จึงเลือกพัฒนาสื่อการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนสนุกและได้ความรู้ และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาสาระ ฝึกทักษะการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ซึ่งเป็นการนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิธีการการสอนแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดผ่านการใช้สื่อประสม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจจนนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งผู้เรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ไปต่อยอดในเรื่อง ภัยพิบัติ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าปัญหานักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือต่ำกว่าเกณฑ์ ควรได้รับการแก้ปัญหาและพัฒนาโดยวิธีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้มีความน่าสนใจและเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนมีการประยุกต์สื่อการสอนให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาว่าการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือสูงขึ้นได้หรือไม่ และการวิจัยครั้งนี้ ครูสามารถใช้ผลการวิจัยเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในเรื่องอื่น ๆ ได้

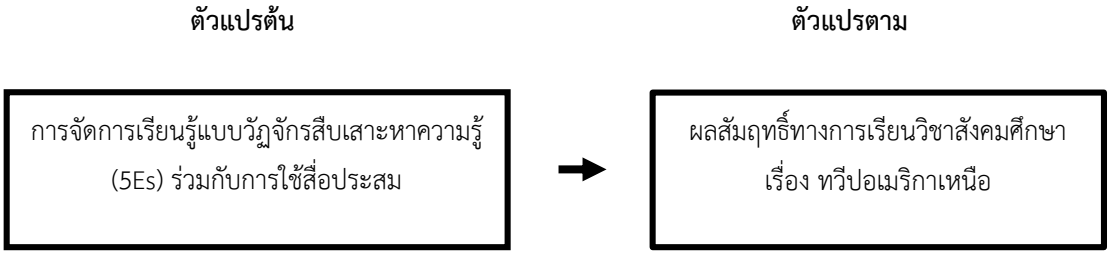
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาสังคมศึกษาเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมจำนวน 10 แผน รวม 10 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โครงสร้างเนื้อหาครอบคลุม จำนวน 20 ข้อ
3. สื่อประสม เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 4 บ้านแหลมทราย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 25 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. การทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 บ้านแหลมทราย ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 30 นาที

2. การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้กับประชากรตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมจำนวน 10 แผน เป็นเวลา 10 ชั่วโมง ให้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 บ้านแหลมทราย

2.1 กระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน

2.2 ผู้สอนตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันตอบ เพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิม

2.3 อธิบายความรู้เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้สื่อ Power Point เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ

2.4 ครูขยายความรู้ให้กับผู้เรียน โดยใช้เกม Kahoot หรือเกม Quizizz เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ

2.5 ครูและผู้เรียนร่วมกันทบทวนและสรุปองค์ความรู้เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสะท้อนคิดความรู้ที่ได้รับจากการเรียน

2.6 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยแบบทดสอบหลังเรียน

3. การทดสอบหลังเรียน

หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมโรงเรียนเทศบาล 4 บ้านแหลมทราย ครบ 10 ชั่วโมงแล้ว ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 30 นาที ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน จากนั้นนำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนไป วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียนว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณหาค่าร้อยละการพัฒนาจากคะแนนก่อนและคะแนนหลังจากการที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ กับเกณฑ์ ร้อยละการพัฒนาตั้งแต่ร้อยละ 20 ขึ้นไป

2. เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสม วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ

สถิติที่ใช้

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ร้อยละการพัฒนา โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ร้อยละการพัฒนา} = \frac{\text{คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้} - \text{คะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้}}{\text{คะแนนเต็ม}} \boldsymbol{X\ 100}$$

1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean หรือ μ) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ μ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation หรือ S.D.) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\sigma = \frac{\sqrt{n\Sigma x^2 - (\Sigma x^2)}}{N(N-1)}$$

เมื่อ σ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละคน

Σx แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่มประชากร

Σx^2 แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนทั้งหมดในกลุ่มประชากร

N แทน จำนวนประชากร

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่

ค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบ และการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมโดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์

$\sum \text{R}$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es)ร่วมกับการใช้สื่อประสม

ตารางที่ 1 แสดงผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสม

ผลการทดสอบ	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ร้อยละของการพัฒนา
μ	7.52	15	-
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	37.60	75	37.40

จากตารางที่ 1 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมมีร้อยละของการพัฒนาตั้งแต่ 20 ขึ้นไป จำนวน 25 คน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยร้อยละก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมเท่ากับ 37.60 และค่าเฉลี่ยร้อยละหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมเท่ากับ 75 โดยภาพรวมมีร้อยละของการพัฒนา เท่ากับ 37.40 ซึ่งเกินกว่าร้อยละ 20

2. แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es)ร่วมกับการใช้สื่อประสม

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสม

ผลการทดสอบ	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่างของคะแนน
μ	7.52	15	7.48
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	37.60	75	-

จากตารางที่ 2 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมเพิ่มขึ้นทุกคน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมเท่ากับ 7.52 และคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมเท่ากับ 15 โดยมีคะแนนเฉลี่ยผลต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เท่ากับ 7.48

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา มีดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมมีคะแนนการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 37.40

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es)ร่วมกับการใช้สื่อประสมสูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสม ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.48 พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมมีคะแนนการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 37.40 ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากผู้วิจัย

จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ซึ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน ผู้เรียนมีความน่าสนใจในบทเรียนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน สามารถสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีทั้งความรู้และความสนุกควบคู่กันไป อีกทั้งยังต่อยอดให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกัน จนสามารถสรุปและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ จนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (InquiryCycle : (5Es) เป็นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่ๆและคงทนสามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ และเป็นการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้ใหม่หรือเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิมให้เกิดประสิทธิภาพ ผู้สอนจะเน้นให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการเรียนรู้กับสื่อที่มีความหลากหลาย เพื่อเป็นการสร้างช่องทางการเรียนรู้ได้โดยใช้เทคโนโลยีให้กับผู้เรียนอย่างเช่น สื่อประสม เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ที่ประกอบไปด้วย Power Point เกม Kahoot เกม Quizizz เป็นต้น ซึ่งผู้สอนจะนำสื่อประสมมาออกแบบจัดการเรียนการสอนอย่างมีระบบ โดยอาศัยคุณสมบัติของกระดานอัจฉริยะ (interactive board) มาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

จะเห็นได้ว่าจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ดังกล่าว มีการใช้สื่อการเรียนรู้นวัตกรรมที่มีความหลากหลาย น่าสนใจ เหมาะกับเนื้อหาและวัยของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมสามารถพัฒนา ด้านความจำ ความเข้าใจ วิเคราะห์ และทักษะด้านต่างๆของนักเรียนได้อย่างรอบด้าน นักเรียนได้เรียนรู้และทำแบบฝึกหัดโดยมีของรางวัล เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลินอยากเรียนรู้เนื้อหาโดยไม่เบื่อหน่าย ส่งผลให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมซึ่งมีคะแนนการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 37.40

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ นางเดือนเพ็ญ สังข์งาม (2563) ศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือที่จัดการ เรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์ จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1. ประสิทธิภาพสำหรับการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 85.61/82.61 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ 80/80 2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมสูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมซึ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากผู้วิจัยจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมตามแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในส่วนเนื้อหา ตรงตามโครงสร้างรายวิชา มีการจัดสรรเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน มีการวัดผลประเมินผลที่เหมาะสม และมีการสะท้อนผลตอบรับอยู่ในระดับดี ใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนได้รับทั้งความรู้ เข้าใจในเนื้อหา และมีความสนุกกับบทเรียนที่มีการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยสื่อประสมต่างๆ ที่ผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านกระดานอัจฉริยะ (interactive board) ดังที่ ฉลองชัย สุรวัฒนบูรณ. (2548, 68-70) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำสื่อประสมมาประยุกต์ใช้งานกับโปรแกรมคอมพิวเตอร มีอยู่หลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น สื่อประสมที่ผลิตเป็นบทเรียนสำเร็จรูปสำหรับกลุ่มผู้ชในแวดวงการศึกษาและฝึกอบรม สื่อประสมที่ผลิตขึ้นเพื่อนำเสนอสินค้าละบริการสำหรับการโฆษณาในแวดวงธุรกิจ เป็นต่น นอกจากจะช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการดำเนินงานแล่วยังเป็นการเพิ่มประสิทธิผลให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนอีกด้วย โดยสามารถแยกแยะประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำสื่อ

1. ง่ายต่อการใช้งาน โดยส่วนใหญ่เป็นการนำสื่อประสมมาประยุกตใช้งานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำให้มีรูปลักษณที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งานตามกลุมเป้าหมาย เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น การใช้งานสื่อประสมในบทเรียนวิธีวิจัยทางธุรกิจ

2. สัมผัสได้ถึงความรู้สึก สิ่งสำคัญของการนำสื่อประสมมาประยุกต์ใช้งานคือเพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงความรู้สึกจากการสัมผัสกับสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏอยูบนจอภาพ อันได้แก่ รูปภาพ สัญรูป (icon) ปุ่ม และตัวอักษร เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและเข้าถึงข้อมูลต่างๆ

3. สร้างเสริมประสบการณ์การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านสื่อประสม แม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแตละวิธีการ

4. เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ สืบเนื่องจากระดับขีดความสามารถของผู้ใช้แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้อยู่กับระดับความรู้และประสบการณที่ได้รับและสั่งสมมา

5. เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของสื่อประสม ทั้งข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดิทัศน์ สามารถที่จะสื่อความหมายและเรื่องราวต่างๆ ได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ

6. คุ้มค่าในการลงทุน การใช้โปรแกรมด่านสื่อประสมจะช่วยลดระยะเวลา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเดินทาง การจัดหาวิทยากร การจัดหาสถานที่ การบริหารตารางเวลา และการเผยแพรชองทางเพื่อนำเสนอสื่อ เป็นต้น

7. เพิ่มประสิทธิผลในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานดานสื่อประสมจำเป็นต้องถ่ายทอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งที่ง่ายต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่างๆ นอกจากจะชวยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้ยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้อีกด้วย

จะเห็นได้ว่าจัดการเรียนรู้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ ได้ตามจุดประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งสื่อประสมเป็นสิ่งที่ส่งผลให้นักเรียนสามารถดึงดูดความสนใจ มีความตั้งใจเรียนมากขึ้นจากการเรียนแบบปกติ และยังส่งผลให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติมได้นอกห้องเรียนอีกด้วย ผลปรากฏว่านักเรียนสามารถจดจำ และเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมสูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 7.48

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ติณณ์ณภัทร เพชรศิริวรรณ (2563) ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ (5Es) เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ (5Es) เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ตรวจสอบประสิทธิผล ของกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า 1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.70/86.80 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6118 (คิดเป็นร้อยละ 61.18) ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ตั้งแต่ร้อยละ 50 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.58, S.D. = 0.56)

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของนายพุทธิพงษ์ ศุภมัสดุอังกูร (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้(5Es) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้(5Es) 2) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) อยู่ในระดับสูง 3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เห็นด้วยในระดับมาก

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุพงษ์ ไชยคง และ สุรวีร์ เพียรเพชรเลิศ (2562) ศึกษาการพัฒนาสื่อประสมบน Google Classroom เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสตรีวัดระฆัง การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อพัฒนาสื่อประสมบน Google

Classroom รายวิชาประวัติศาสตร์ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์ 4 ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยสื่อประสมบน Google Classroom กับการเรียนปกติ และ 3) เพื่อศึกษา ความความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมบน Google Classroom รายวิชาประวัติศาสตร์ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1. ค่าประสิทธิภาพของสื่อประสมบน Google Classroom ที่นำไปใช้ในการทดลองมี ค่าเท่ากับ 80.17/84.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ประวัติศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมบน Google Classroom สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3. ระดับความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมบน Google Classroom มีระดับความพึงพอใจมาก โดยมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากการวิจัยพบว่า โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ ซึ่งครูผู้สอนจะต้องศึกษารูปแบบการสอนขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำมาใช้จริงอย่างละเอียด

1.2 จากการวิจัยพบว่าผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และนักเรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นครูผู้สอนสามารถนำการใช้จัดการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมไปใช้กับสาระการเรียนรู้อื่นๆ ที่เหมาะสมกับความสนใจและระดับชั้น เพื่อช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมเพื่อพัฒนาผสสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้กว้างขึ้น

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ โดยครูผู้สอนสามารถบูรณาการทักษะด้านอื่น ๆ เข้ามาร่วมด้วย

2.3 ควรมีการวิจัยมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สื่อประสมให้ดูน่าสนใจและมีเนื้อหาที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาต่อไป

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551*. https://drive.google.com/file/d/ สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2566

กรมวิชาการ. (2545). *ความหมายของการสืบเสาะหาความรู้*. https://soreda.oas.psu.ac.th/files/743_file_Chapter2. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2566.

จรรยา โท๊ะนาบุตร. (ม.ป.ป.). *รูปแบบการเรียนด้วยกระบวนการสบเสาะหาความรู้แบบ (5Es) ในศตวรรษที่ 21*. https://www.kroobannok.com/ สืบค้นเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2566

ทรูปลูกปัญญา. (2560). *การใช้สื่อประสมส่งเสริมการศึกษา*. https://shorturl.asia/c3NI7 สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2566

ทรูปลูกปัญญา. (2565). *บทเรียนออนไลน์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ*. https://www.trueplookpanya.com/learning/detail/31719 สืบค้นเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2566

เดือนเพ็ญ สังข์งาม. (2563). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. https://shorturl.asia/pHdE8 สืบค้นเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2566

พนัชกร พิทธิยะกุล. (2563). *หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษาสงขลา*. คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2566

พุทธิพงษ์ ศุภมัสดุอังกูร.(2558). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5Es)*. https://shorturl.asia/uD9IS สืบค้นเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2566

ภาณุพงษ์ ไชยคง และ สุรวีร์ เพียรเพชรเลิศ. (2562). *การพัฒนาสื่อประสมบน Google Classroom เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. https://shorturl.asia/MnYOg สืบค้นเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2566

มหาวิทยาลัยทักษิณ. (2561). *การจัดประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย“นวัตกรรมวิชาชีพครู” เครือขายสถาบันผลิตครูภาคใตตอนลางครั้งที่ 1*. https://shorturl.asia/ol4Jc สืบค้นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2566

รุ่งนภา ชาญเชี่ยว. (2559). *องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. https://shorturl.asia/j4J2b. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2566

สุกัญญา เพ็ชรนาค. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2566

สุภาภรณ์ อุ้ยนอง. (2561).*ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. https://shorturl.asia/WtsZ4 สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2566

อักษรเจริญทัศน์. (2563). *ภูมิศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3*. https://shorturl.asia/QLkAB สืบค้นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2566

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง

The Development of Analytical Thinking Abilities in Basic Economics through the Constructivist Approach of Mathayomsuksa One Students at Phatthalung School, Phatthalung Province

ศรัณย์พร อามีน[1]

ชัชวาล ชุมรักษา[2]

Saranporn Armeen[1]
631031441@tsu.ac.th

Chatchawan Chumruksa[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพัทลุง จำนวน 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objective of this research were to 1) compare the analytical thinking abilities of Matthayomsuksa one students before and after the participation in the learning management using constructivist approach 2) compare the learning achievement on Basic Economics of Matthayomsuksa one students before and after the participation in the learning management using constructivist approach 3) study the satisfaction of Matthayomsuksa one students about the instruction with constructivist approach. The sample of this research consisted of 40 Matthayomsuksa 1/4 students studying in the seconds semester during the academic year 2023 at Phatthalung School. The instruments were 1) lesson plans 2) an analytical thinking abilities test 3) learning achievement tests and 4) a questionnaire on the satisfaction of students towards the instruction constructivist approach. The data were analyzed for mean standard deviation t-test for dependent samples

The research findings of study were 1) The analytical thinking abilities of mathayomsuksa one students hained after the participation in the learning management using constructivist approach were higher than before at the level of .05 significance. 2) The learning achievements of mathayomsuksa one gained after the participation in the learning management using constructivist approach were higher than before at the level of .05 significance. 3) The satisfaction of mathayomsuksa one students towards the instruction with constructivist approach were at the highest level of agreement.

Keywords: Constructivist Approach, Analytical Thinking, Learning Achievement

บทนำ

สังคมโลกในยุคศตวรรษที่ 21 มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น มนุษย์เกิดการติดต่อสื่อสารโลกไร้พรมแดนอย่างรวดเร็ว ทำให้พลเมืองมีความคิด ค่านิยม ความเชื่อ ตลอดจนวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองระหว่างประเทศ ซึ่งมีผลต่อทุกชาติ ทุกภาษา เป็นเหตุให้ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาตนเอง ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การจัดการศึกษาจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาคน ให้มีความสมบูรณ์พร้อม คือ เป็นคนเก่ง คนดีและมีความสุข มีการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล มุ่งให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ รู้คิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนถึงผู้เรียนสามารถประสานงานกับผู้อื่นได้ มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี (วิภาพรรณ พินลา และ วิภาดา พินลา , 2561 : 1)

ปัจจุบันการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา ในบางโรงเรียนเริ่มให้ความสำคัญในทักษะด้านการคิดของนักเรียนมากขึ้นแต่ก็ยังพบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง ส่วนใหญ่ยังคงเน้นการเรียนการสอนในรูปแบบเก่า ทำให้นักเรียนขาดความสนใจในการเรียนวิชาสังคมศึกษา และขาดการพัฒนาทักษะทางด้านความคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนยังขาดการฝึกคิดวิเคราะห์อย่างจริงจัง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตกต่ำ จึงส่งผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนเป็นอย่างมาก โดยมีงานวิจัยสนับสนุนจากคณะครูในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ดังนี้ งานวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะ

การคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ของครูชุติมา รักรอด ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการ จากงานวิจัยที่สนับสนุนดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาการสอนสังคมศึกษาสาระเศรษฐศาสตร์ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ให้มีความทันสมัยยิ่งขึ้น เพื่อก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เทคนิคการสอนใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ฝึกฝนเยาวชนทั้งในชั้นเรียน นอกชั้นเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ให้มากขึ้น

การคิดระดับสูงหรือการคิดขั้นสูง หมายถึง ทักษะการคิดที่มีขั้นตอนหลายขั้น และต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมายและทักษะการคิดเป็นแกนหลายๆทักษะในแต่ละขั้น ได้แก่ การสรุปความ การให้คำจำกัดความ การวิเคราะห์ การผสมผสานข้อมูล การจัดระบบความคิด การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การกำหนดโครงสร้างความรู้ การแก้ไขปรับปรุงโครงสร้างความรู้ใหม่ การค้นหาแบบแผน การหาความเชื่อพื้นฐาน การคาดคะเนหรือการพยากรณ์ การตั้งสมมติฐาน การทดสอบสมมติฐาน การตั้งเกณฑ์ การพิสูจน์ความจริง และการประยุกต์ใช้ความรู้ (กรมวิชาการ, 2542: 6) การคิดระดับสูงที่สำคัญประเภทหนึ่งก็คือการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการคิดที่ต้องใช้คำตอบแยกแยะข้อมูลและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่แยกแยะนั้น หรืออีกนัยหนึ่งคือการเรียนรู้ในระดับที่นักเรียนสามารถจับได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุ เหตุผล หรือแรงจูงใจที่อยู่เบื้องหลังของปรากฏการณ์หนึ่ง (ทิศนา แขมมณี, 2550: 401) เห็นได้จากเกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตรการศึกษา ข้อที่ 2 ที่ได้กำหนดให้นักเรียนจะต้องผ่านการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ตามที่สถานศึกษากำหนด และมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ใช้การคิดเป็นกรอบหนึ่งในการประเมินคุณภาพภายนอกในมาตรฐานที่ 4 ด้านนักเรียน ซึ่งระบุให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545: 69)

การจัดการศึกษาให้นักเรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงในทุกกิจกรรมการเรียนการสอนจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต ซึ่งความสามารถ และความถนัดของนักเรียนเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่จะสอนให้ได้ผลโดยที่นักเรียนมีประสบการณ์โดยตรงกับกระบวนการคิด การสอนให้เกิดทักษะการคิดต้องสอนแบบเปิดโอกาสให้อภิปรายด้วยการถามคำถามที่แยบยลแต่ไม่ยากเกินไป ห้องเรียนมีบรรยากาศส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น และการจัดการศึกษาต้องมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2542: 18) ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) ที่อธิบายไว้ว่า การเรียนรู้อาศัยความรู้เดิมและการจัดสภาพแวดล้อมของครูระหว่างความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมและความรู้ความเข้าใจใหม่ให้กับนักเรียน โดยครูต้องกระตุ้นให้เด็กมีการปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม เพื่อให้เกิดความเข้าใจและแสดงออกมา (Wesley A. Hoover, 1996) และการเรียนรู้นี้เป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองของนักเรียน โดยใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่เป็นพื้นฐานความรู้ ซึ่งเป็นการเน้นให้นักเรียนเกิดทักษะการคิด การค้นคว้า การทดลอง ระดมพลังสมอง ศึกษาจากใบความรู้ สื่อ และแหล่งข้อมูลต่างๆ ภายใต้คำแนะนำ ดูแล ช่วยเหลือของผู้สอนหรือผู้จัดการเรียนรู้ (ศรีมงคล เทพเรณู, 2548: 122-188) ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีนี้นักเรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีการตั้งเป้าหมายและวางแผนการศึกษาให้เหมาะสมกับความถนัดและความสามารถของตน มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ และมีการประเมินความก้าวหน้าของตนเองอย่างสม่ำเสมอ (กลุ่มส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา, 2550: 8) ส่วนครูหรือผู้สอนนั้นจะเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนสร้างความหมายการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการตั้งคำถามกระตุ้นความคิด สร้างสิ่งแวดล้อม เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีอิสระ เสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และสังเกตนักเรียนเพื่อศึกษาการที่นักเรียนตอบโต้อย่างถูกต้องตามแนวทางที่ควรจะเป็น (Martin, 1994:46) ซึ่งการเรียนรู้รูปแบบนี้จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถด้านการคิด พร้อมทั้งฝึกให้นักเรียนมีทักษะทางสังคมที่ดี (กลุ่มส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา, 2550 : 1)

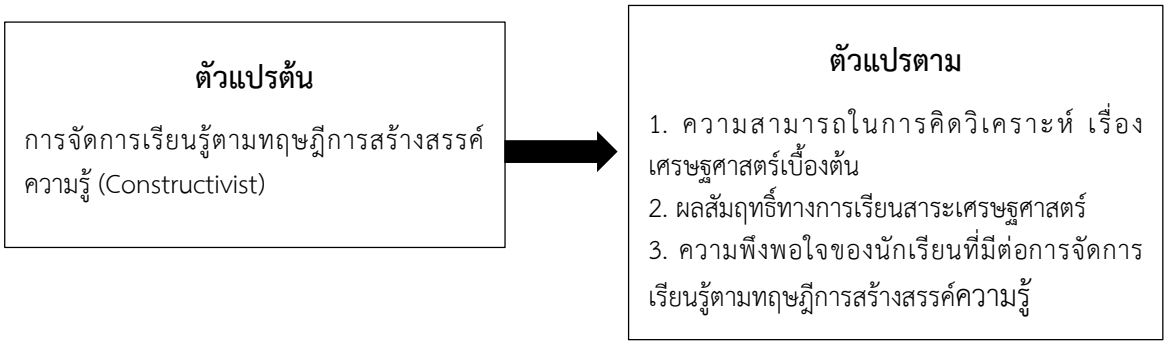
ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ เพื่อช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง ให้สูงขึ้นโดยคาดหวังว่าให้นักเรียนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และพัฒนา

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยมีการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและส่วนรวม และในอนาคต ดังนั้นจึงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ เพื่อใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนให้สูงขึ้นและพร้อมที่จะนำไปปรับใช้ในการเรียนรายวิชาอื่น ๆ นอกเหนือจากรายวิชาสังคมศึกษา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest Posttest Design โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ศึกษาในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 13 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 476 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ตัวแปรต้น

การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivist)

2. ตัวแปรตาม

2.1 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระเศรษฐศาสตร์

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้เวลาในการทดลอง 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน คาบละ 50 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย แบบจำลองการทดลอง (Pre – Experimental Designs) แบบหนึ่งกลุ่ม ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest Posttest Design) ดังตารางต่อไปนี้

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

T_1 แทน สอบก่อนเรียน

X แทน การสอนโดยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

T_2 แทน สอบหลังเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ จำนวน 1 แผน รวมเวลาเรียน 3 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ กำหนดให้ค่าคะแนน คือ ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ กำหนดให้ค่าคะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ในระบบออนไลน์ทาง Google Form

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

2. ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 จำนวน 40 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ เป็นเวลา 3 คาบ คาบละ 50 นาที

4. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามกำหนดแล้วจึงทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 15 ข้อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) จำนวน 20 ข้อ และทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ จากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียน โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าที (t-test)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าที (t-test)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียนของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง ซึ่งในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ จำนวน 40 คน ปรากฏดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

กลุ่มทดลอง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	T	df
ก่อนเรียน	40	15	4.53	1.77	13.54	39
หลังเรียน	40	15	10.23	2.15		

มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ = 10.23, S.D = 2.15) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 4.53, S.D = 1.77) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ จำแนกรายด้าน

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน				หลังเรียน			
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับที่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
การวิเคราะห์ความสำคัญ	5	1.21	0.69	ต่ำ	3	3.20	0.76	ปานกลาง	3
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	5	1.78	0.70	ปานกลาง	1	3.32	0.86	ปานกลาง	2
การวิเคราะห์หลักการ	5	1.53	0.60	ต่ำ	2	3.70	0.94	สูง	1
เฉลี่ยรวมแต่ละด้าน	5	1.50	0.70	ต่ำ	-	3.41	0.87	ปานกลาง	-

มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 3.41, S.D = 0.87) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยการเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านการวิเคราะห์หลักการ ($\bar{X}$= 3.70, S.D = 0.94) ด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ($\bar{X}$= 3.32, S.D = 0.86) ด้านการวิเคราะห์ความสำคัญ ($\bar{X}$= 3.20, S.D = 0.76) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ของนักเรียนชั้น ม.1/4 จำนวน 40 คน ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

กลุ่มทดลอง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	T	df
ก่อนเรียน	40	20	10.18	2.06	18.12	39
หลังเรียน	40	20	15.88	2.87		

มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$= 15.88, S.D = 2.87) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$= 10.18, S.D = 2.06) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ จำนวน 40 คน ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้

ข้อ	รายการ	$\overline{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1.	**ด้านกิจกรรมการเรียนรู้** การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง	4.48	0.59	เห็นด้วยมาก	3
2.	การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.45	0.63	เห็นด้วยมาก	4
3.	การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ และพิจารณาเรื่องที่เรียนจนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง	4.60	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด	1
4.	การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนรู้จักการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล	4.55	0.50	เห็นด้วยมากที่สุด	2
รวม		**4.52**	**0.55**	**เห็นด้วยมากที่สุด**	**(2)**
5.	**ด้านบรรยากาศการเรียนรู้** การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4.45	0.59	เห็นด้วยมาก	4
6.	การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนมีความสนุกสนานและมีความสุขกับการเรียน	4.65	0.48	เห็นด้วยมากที่สุด	2
7.	การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยสร้างบรรยากาศเป็นกันเองระหว่างนักเรียนกับเพื่อนร่วมชั้น	4.55	0.59	เห็นด้วยมากที่สุด	3
8.	การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองระหว่างครูกับนักเรียน	4.68	0.47	เห็นด้วยมากที่สุด	1
รวม		**4.58**	**0.53**	**เห็นด้วยมากที่สุด**	**(1)**

ข้อ	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
9.	**ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้** การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.53	0.50	เห็นด้วยมากที่สุด	2
10.	การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนรู้จักยอมรับความคิดของผู้อื่น	4.53	0.63	เห็นด้วยมากที่สุด	2
11.	การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดและทักษะการตอบคำถาม	4.55	0.50	เห็นด้วยมากที่สุด	1
12	การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมช่วยให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน	4.43	0.49	เห็นด้วยมาก	3
รวม		**4.51**	**0.53**	**เห็นด้วยมากที่สุด**	**(3)**
ความเห็นโดยภาพรวมทุกด้าน		**4.53**	**0.53**	**เห็นด้วยมากที่สุด**	**-**

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด($\bar{X}$= 4.53, S.D.= 0.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ($\bar{X}$= 4.58, S.D.= 0.53) และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.52, S.D.= 0.55) และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ ($\bar{X}$= 4.51, S.D.= 0.53) ซึ่งแต่ละด้านมีรายละเอียดดังนี้

ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยการเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองระหว่างครูและนักเรียน ($\bar{X}$= 4.68, S.D.= 0.47) การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนมีความสนุกสนานและมีความสุขกับการเรียน ($\bar{X}$= 4.65, S.D.= 0.48) การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยสร้างบรรยากาศเป็นกันเองระหว่างนักเรียนกับเพื่อนร่วมชั้น ($\bar{X}$= 4.55, S.D.= 0.59) การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$= 4.45, S.D.= 0.59) ตามลำดับ

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยการเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ และพิจารณาเรื่องที่เรียนจนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง ($\bar{X}$= 4.60, S.D.= 0.49) การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนรู้จักการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล

($\bar{X}$= 4.55, S.D.= 0.50) การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X}$= 4.48, S.D.= 0.59) การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X}$= 4.45, S.D.= 0.63) ตามลำดับ

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยการเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดและทักษะการตอบคำถาม ($\bar{X}$= 4.55, S.D.= 0.50) การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X}$= 4.53, S.D.= 0.50) การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ช่วยให้นักเรียนรู้จักยอมรับความคิดของผู้อื่น ($\bar{X}$= 4.53, S.D.= 0.63) การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมช่วยให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน ($\bar{X}$ = 4.43, S.D.= 0.49) ตามลำดับ

อภิปรายผลวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ มีค่าเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$= 10.23, S.D = 2.15) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$= 4.53, S.D = 1.77) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ที่ได้รับจากการแสวงหาข้อมูล ลงมือปฏิบัติ และจัดกระทำข้อมูลเป็นความรู้ใหม่ นักเรียนต้องผ่านกระบวนการคิดในหลายรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับ กมล สุดประเสริฐ (อ้างอิงใน เรณู จินสกุล, 2554: 58) ที่กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้มีแนวความคิดว่ามนุษย์สามารถสร้างปัญญา หรือภูมิปัญญาของตนเองได้ ด้วยกระบวนการสร้างความรู้ที่เริ่มต้นจากการแสวงหาข้อมูล สอดคล้องกับ ฟอสน๊อต (Fosnot,1996: 6) ที่กล่าวถึง ทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ว่า เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยยึดแนวทางของบลูม (Bloom อ้างอิงใน ลักขณา สริวัฒน์,2549: 73) ที่กล่าวไว้ในทำนองเดียวกับ ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (อ้างถึงในลักขณา สริวัฒน์ ,/2549: 84-85) ที่กล่าวว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง รูปแบบความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ โดย ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบ่งแยกประเด็นที่สำคัญออกเป็น 3 ประการ ได้แก่ 1) วิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ว่าอะไรสำคัญหรือจำเป็นหรือมีบทบาทที่สุดตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาว่าความสำคัญย่อย ๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร 3) วิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างของระบบของวัตถุ สิ่งของ เรื่องราวและการกระทำต่างๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องจากอะไร โดยยึดอะไรเป็นหลักเป็นแกนกลางมีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด มีเทคนิคอย่างไรหรือยึดคติใด

ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ที่ได้รับจากการแสวงหาข้อมูล ลงมือปฏิบัติ และจัดกระทำข้อมูลเป็นความรู้ใหม่ นักเรียนต้องผ่านกระบวนการคิดในหลายรูปแบบ ประกอบไปด้วยขั้นตอนได้แก่ ขั้นสร้างแรงจูงใจ ขั้น

ทบทวนความรู้เดิม ขั้นสำรวจและแสวงหาข้อมูล ขั้นสร้างองค์ความรู้ใหม่ ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวนี้ล้วนสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น 2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้สูงกว่าก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$= 15.88, S.D = 2.87) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$= 10.18, S.D = 2.06) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน และให้ความสำคัญกับความรู้หรือประสบการณ์เดิม โดยผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สังเกตสิ่งที่ตนอยากเรียนรู้ ได้ค้นคว้าแสวงหาข้อมูล ได้ลงมือปฏิบัติจริงจนค้นพบความรู้ และมีกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่ จนเกิดเป็นองค์ความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นได้ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ นี้จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในด้านการคิด และฝึกให้นักเรียนมีทักษะทางสังคมที่ดีขึ้นด้วย ดังจะเห็นได้จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างแรงจูงใจ ผู้สอนเปิดใช้สื่อการเรียนรู้ต่างๆกระตุ้นให้นักเรียนเกิดปัญหา และเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียน มีความอยากรู้อยากเห็น และกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ เช่น การให้ผู้เรียนดูรูปภาพแล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับภาพเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 ทบทวนความรู้เดิม นักเรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่ตนมีอยู่แล้วเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน โดยอาจใช้การอภิปรายการตอบคำถาม การทำแผนผังความคิด หรือการแสดงออกในรูปแบบอื่นๆร่วมกัน ขั้นที่ 3 สำรวจและแสวงหาข้อมูล ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สำรวจ สังเกต เล่นเกม ทำกิจกรรม จำแนกแยกแยะ จัดกลุ่ม วิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูล หรือแสวงหาความรู้ใหม่ด้วยตนเองจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆร่วมกัน ขั้นที่ 4 สร้างองค์ความรู้ใหม่ ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันได้หาความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงความรู้คิมกับความรู้ใหม่ จนเกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเองขึ้นมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ และแสดงออกถึงองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นโดยอาจใช้การตอบคำถามการพูดอธิบาย การทำแผนผังความคิด หรือการสร้างสรรค์ชิ้นงานอื่นๆ ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ นักเรียนร่วมกันตอบคำถามหรือใช้ความรู้ที่เกิดขึ้นมาประยุกต์ใช้หรือแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่ผู้สอนกำหนดขึ้น เพื่อทดสอบว่านักเรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่สร้างขึ้นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เดวิด เอช เคอร์ติช (David H.Curtis, 2003: 235) , มาร์ติน และคณะ (Martin อ้างถึงใน พิมพ์พันธ์ เคชะคุปต์, 2545: 68), ไดเวอร์และเบลล์ (Diver and Bell 1986, อ้างถึงใน พิมพันธ์ เคชะคุปต์, 2545: 46-47), และ ยาเจอร์ (Yager อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์,2555: 84) ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวนี้ล้วนสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ อำไพ กำลังหาญ (2545 : 67-70) ที่ได้ศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างวิธีสอนแบบทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้กับสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการสอนแบบทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากเป็นลำดับที่หนึ่ง โดยมีความคิดเห็นว่า การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ช่วยให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งนี้เป็นเพราะกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียน ได้ทำงานเป็นกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ตลอดจนการทำกิจกรรมร่วมกัน

ดังเห็นได้จากแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งได้กำหนดใช้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้าย และการนำเสนอข้อมูลองค์ความรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน รองลงมาได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ โดยนักเรียนมีความคิดเห็นว่า การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการตอบคำถาม และช่วยให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน ที่นักเรียนต้องฝึกสังเกต ตั้งคำถามตลอดจนแสวงหาคำตอบของคำถาม และสร้างองค์ความรู้ของตนเองโดยการค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน และลำดับสุดท้าย ได้แก่ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นว่า การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ช่วยสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองระหว่างครูกับนักเรียน ทั้งนี้เนื่องจากครูผู้สอนสร้างบรรยากาศที่ดีภายในชั้นเรียนด้วยการให้ความเป็นกันเอง ยิ้มแย้มแจ่มใส จัดการเรียนรู้โดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง จัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน และเสริมแรงทางบวกให้กับนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับ สุมาลี ชัยเจริญ (2547: 36) และ บรูคส์ และบรูคส์ (Brooks and Brooks, 1993: 17) ที่กล่าวไว้สอดคล้องกันว่า บรรยากาศการเรียนตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้นั้น จะต้องมีการจัดการเรียนรู้โดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้แหล่งข้อมูลและ สิ่งแวดล้อมรอบตัวนักเรียนให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า จัดการเรียนรู้ที่ท้าท้ายโดยครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมและจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเองขึ้นมาและใช้การวัดและประเมินผลนักเรียนตามสภาพจริง และสอดคล้องกับ ออสบอร์นและเฟรเบิร์ก (Osborne and Farayberg, 1985: 1), มาร์ติน และคณะ (Martin, 1994: 4) ,เบลล์ (1993: 349-361) และ วรรณทิพา รอดแรงค้า (2540: 23) และ กลุ่มส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา (2550: 8) ที่กล่าวไว้ในทำนองเดียวกันว่า บทบาทของครูหรือผู้สอนตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้คือ เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยการจัดสภาพแวดล้อมให้นักเรียนได้สังเกต ได้คิด ได้ปฏิบัติ ได้ถกแถลงความรู้ด้วยตนเองตลอดจนการทำงานเป็นกลุ่มร่วมกับผู้อื่น จากนั้นเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่ เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ของตนเอง และใช้การประเมินผลตามสภาพจริง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน

1.1 จากการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้บางหัวข้อเรื่องตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ ไม่สามารถจัดการเรียนรู้ให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนดได้ เนื่องจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมตลอดจนความสามารถในการแสวงหาข้อมูลและสร้างองค์ความรู้ใหม่ของนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน ดังนั้น ครูจึงควรแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคละความสามารถให้เด็กแต่ละกลุ่มมีความสามารถในการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกัน

1.2 จากการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนควรตั้งคำถามประเภทวิเคราะห์ความสำคัญสอดแทรกไว้ในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดและพัฒนาการคิดวิเคราะห์ความสำคัญอย่างต่อเนื่องในระหว่างกระบวนการพัฒนา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยในอนาคตควรมีการใช้กลุ่มตัวอย่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของสิ่งที่กำลังศึกษาชัดเจนมากขึ้น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2561). *คู่มือส่งเสริมสุขภาพจิตนักเรียนระดับมัธยมศึกษาสำหรับครู*.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์การศาสนา.

กลุ่มส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้. กรุงเทพมหานคร: สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). 80 *นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ*.พิมพ์ครั้งที่5. กรุงเทพมหานคร: แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.

ทิศนา แขมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2545). *พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์.กรุงเทพมหานคร*: บริษัทพัฒนาคุณภาพ วิชาการ (พว.) จำกัด.

เรณู จินสกุล. (2552). *การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสซึมร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD)*. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ลักขณา สริวัฒน์. (2549). *การคิด Thinking*.กรุงเทพมหานคร:โอเดียนสโตร์.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2540). *คอนสตรัคติวิซึม(Constructivism)*.กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิภาพรรณ พินลา และวิภาดา พินลา. (2561). *การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). *บทบาทและหน้าที่ : นักเรียนสำคัญที่สุด*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช

ศรีมงคล เทพเรณู. (2548). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์โอเดียสแควร์.

อำไพ กำลังหาญ. (2545). *“การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างวิธีสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์กับวิธีสอนแบบปกติ”*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์(เคมี) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

Brook, Jacqueline Grennon and Brooks, Martin G, (1993). *The Case for Constructivist Classrooms Association for Supervision and Curriculum Development*. New York.

David H. Curtis,Ph.D. (2003). *Constructivist Methods for the Secondary Classroom.* New York

Fornot,Catherine. ed (1996). *Constructivism : Theory, Perspectiveand practice*. New York : Teacher collect Press.1996.

Osbome, R.T. & Freyberg,P. (1985).Learning is Science : The Implication of Children’s Science. London : Heinemam.

Martin,Ralph E.Jr. and other. (1994). *Teachinf Science for All Chidren.* Massachusett : Allyn and Bacon.

Wesley A. (August 1996) Hoover. Published in SEDL Letter Volume IX,Number 3.

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL) สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล

Enhancing Analytical Thinking Through Game-Based Learning (GBL) in the Context of Civic Duty, Culture, and Social Life: A Case Study of Ninth-Grade Students at Phimanphitthayasan School, Satun

ซารีณา สำโส๊ะ[1]
Sareena Samsoh[1]
631031403@tsu.ac.th
เพ็ญนภา สุวรรณวงศ์[2]
Phennapa Suwanwong[2]
Phennapa@tsu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยปฏิบัติการในห้องเรียน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 24 คน โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียน ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 โดยในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มีนักเรียนกลุ่มเป้าหมายไม่ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดจำนวน 24 คน ส่วนในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีนักเรียนกลุ่มเป้าหมายผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดจำนวน 11 คน ยังเหลือนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์อีกจำนวน 13 คน และในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 พบว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายทุกคนผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด 2) จากแบบสัมภาษณ์นักเรียน พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานทำให้นักเรียนเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น อีกทั้งได้รับความรู้และความสนุกสนานในการเรียน

คำสำคัญ : ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, เกมเป็นฐาน, วิจัยปฏิบัติการ

Abstract

This research is an operational study conducted in the classroom with the objectives of 1) developing the analytical thinking skills of Grade 9 students in the areas of Civic Duty, Culture, and Social Life through game-based learning (GBL), aiming for a pass rate of 70%; 2) examining the opinions of Grade 9 students towards game-based learning in the same subjects. The target group consists of 24 students from Grade 9/5 at Phimanphitthayasan School, Satun, in the academic

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

year 2023. The tools used in this study include an analytical thinking skills test and student opinion interviews. The findings reveal that 1) students learning through game- based methods demonstrated analytical thinking abilities meeting the researcher's 70% criterion, with the initial operation cycle seeing all 24 target students failing to meet the standard. However, by the second cycle, 11 students achieved the criterion, leaving 13 still below the threshold. By the third cycle, all target students had met the criterion. 2) From the interviews, it was found that game-based learning facilitated easier understanding and engagement with the lessons, additionally providing both knowledge and enjoyment in the learning process.

Keywords: Analytical Thinking Ability, Game-based learning, Action Research

บทนำ

สภาพความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยในปัจจุบัน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมืองการปกครอง และเทคโนโลยีส่งผลต่อการการพัฒนาประชากรในชาติตามไปด้วย การที่คนในยุคปัจจุบันจะดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข ต้องได้รับการพัฒนาไปในทุก ๆ ด้าน และสิ่งสำคัญ คือ การพัฒนาคนให้มีคุณภาพ รู้สิทธิ หน้าที่เป็นพลเมืองที่ดีของสังคม การจัดการเรียนการสอนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม จึงจำเป็นต้องมีการปรับการจัดการเรียนรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคมและโลก ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสถานการณ์ปัจจุบัน รวมทั้งตัวของผู้เรียนก็มีความเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วตามกระแสของเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำความรู้มาปรับในการดำเนินชีวิตได้ การสอนโดยใช้สื่อนวัตกรรมจึงมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสอนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม

การจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมที่ผ่านมายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากกิจกรรมการเรียนมุ่งเน้นเนื้อหา และความรู้ความจำมากกว่ากระบวนการหรือทักษะที่ผู้เรียนจะนำไปใช้ในชีวิตได้ ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความรู้ทักษะไม่เพียงพอ และไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม ดังที่ฉัตรชัย พุ่มเถื่อน (2558) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาผู้เรียนไม่ค่อยชอบเพราะมีเนื้อหาจำนวนมาก และส่วนใหญ่มีลักษณะเนื้อหาที่ เน้นความรู้ความจำ สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาหน้าที่พลเมืองซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เด็กไทยจำนวนมากยังขาดความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับหน้าที่พลเมืองที่ดี ข้อมูลด้านปัญหาวิกฤตเกี่ยวกับการศึกษาในแผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมแห่งชาติ พุทธศักราช 2545-2559 ชี้ถึงปัญหาด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็ก และเยาวชนไทยในสถานศึกษามีคุณภาพค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับหลายประเทศในระดับเดียวกัน เด็กและเยาวชนไทยยังไม่ได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ขาดการปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ การใฝ่รู้ใฝ่เรียน การคิดวิเคราะห์ และใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา ซึ่งการสอนรายวิชาหน้าที่พลเมืองส่วนใหญ่ ครูยังมุ่งเน้นแต่ให้นักเรียนท่องจำเพื่อสอบ มากกว่ามุ่งเน้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ และขาดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และเรียนรู้เพื่อที่จะนำไปสอบมากกว่าการนำไปประยุกต์เพื่อการพัฒนาตนเป็นพลเมืองที่ดีในชีวิตประจำวัน (อรรถพล อนันตวรสกุล, 2557)

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้พบว่ามีปัญหาหลายอย่างเกิดขึ้น เช่น ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน ไม่เห็นความสำคัญของเนื้อหา ไม่ชอบวิชานี้เพราะต้องมีแต่การบรรยาย เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ส่งผลเสียโดยตรงต่อผู้เรียน

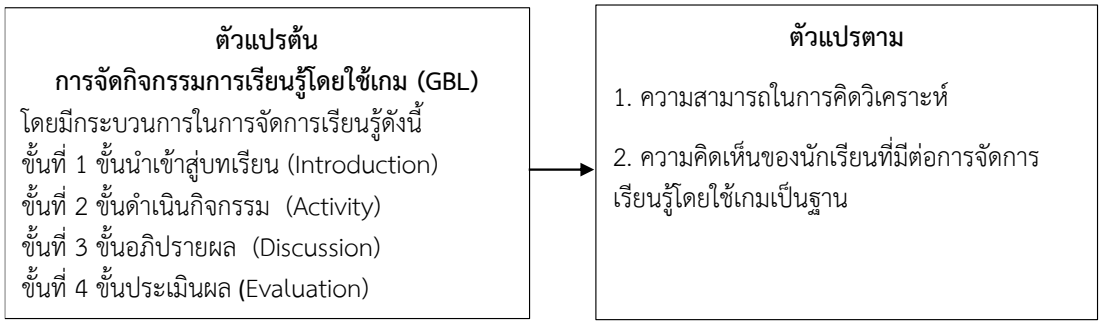
ผู้สอน และสถาบันการศึกษา (เกรียงไกร ลิ่มทอง, 2560) นอกจากนี้ปัญหาที่เกิดจากตัวผู้เรียน ครอบครัว สิ่งแวดล้อม และสภาพสังคม ซึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในห้องเรียน พบว่า นักเรียนพึงพอใจรูปแบบการเรียนการสอนที่สอดแทรกความบันเทิงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อวิดีทัศน์ เกม และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ตรงกับวัยและความสนใจของนักเรียน โดยนักเรียนจะให้ความร่วมมือกับกิจกรรมในชั้นเรียนและร่วมแสดงความคิดเห็นมากยิ่งขึ้น (พิชญาภา ยืนยาว และ ณัฐวรรณ พุ่มดียิ่ง, 2560) ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันจึงมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากการบรรยายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว เป็นรูปแบบการเรียนโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในห้องเรียน ให้มีความสนุกควบคู่กับการเรียน จึงมีการนำสื่อต่าง ๆ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ เช่น การใช้เกมเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ผ่านเกมเป็นการเรียนรู้ที่มีการสอดแทรกความรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดของผู้เรียนได้ รวมทั้งดึงความสนใจของผู้เรียน ดังนั้นการสอนโดยใช้สื่อมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสอนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม ในการจัดการศึกษาในวิชาสังคมศึกษา มีปัญหาหลักอยู่ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการใช้หลักสูตร โดยจากงานวิจัยจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการใช้สื่อล้วนเป็นปัจจัยสำคัญของสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษา (ยุพิน พันธุ์ดิษฐ์, 2554: 110) ด้วยพื้นฐานแล้วสังคมศึกษาเป็นวิชาที่เรียนรู้ในสิ่งที่บางครั้งเป็นนามธรรม หรือเป็นสิ่งที่ไกลตัว หรือพูดถึงอดีตที่ผ่านไปแล้ว ทำให้การใช้สื่อมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสอนสังคมศึกษา โดยเฉพาะเมื่อสื่อต่าง ๆ ขาดการพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนตามเทคโนโลยีหรือบริบททางสังคมที่เปลี่ยนไป ทำให้สื่อที่ใช้นั้นล้าสมัยและสร้างความน่าเบื่อ ไม่กระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมจึงเป็นวิธีการสอนหนึ่งที่น่าสนใจซึ่งมีความสอดคล้องกับธรรมชาติในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานการใช้สื่อในรูปแบบของเกมเข้ากับการจัดการเรียนรู้ และเกมการเรียนรู้ยังมีหน้าที่ในฐานะสื่อที่ดีในการกระตุ้นและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน เกมเป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเอง ทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง (ภวิกา เลาหไพฑูรย์ และ กมล โพธิเย็น, 2561) นอกจากนี้ Fuszard Barbara, Lowenstein Arlene J., และ Bradshaw Martha J. กล่าวว่า เกมนำเสนอถึงโครงสร้างที่มีเอกลักษณ์เฉพาะที่จะเสริมกลยุทธ์การสอนแบบดังเดิมเข้ากับการสอนที่เต็มเปี่ยมด้วยชีวิตชีวา จุดประกายความคิด และกระตุ้นการคิดของผู้เรียนให้เกิดการคิดวิเคราะห์มากขึ้น ดังจะเห็นได้ว่า วิธีการสอนโดยใช้เกมสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้เกมยังมีหน้าที่ในฐานะที่เป็นสื่อที่ดีในการกระตุ้นและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในหลายด้านโดยเฉพาะในด้านของการมีปฏิสัมพันธ์และการใช้ความคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้มีโอกาสสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล จึงได้สังเกตเห็นพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 ไม่สนใจเนื้อหาบทเรียน ไม่สามารถทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบได้เท่าที่ควรจะเป็น ทั้งที่ครูผู้สอนหรือตัวผู้วิจัยเองได้สอนเนื้อหาที่เกี่ยวกับการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบไปแล้ว และยังพบและยังพบอีกว่านักเรียนมีผลการทดสอบแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากเหตุการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่กำลังเรียน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถใน

การคิดวิเคราะห์ เพราะเป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและได้ลงมือทำ ดึงดูดให้ผู้เรียนให้สนใจกิจกรรมและเนื้อหา ผู้เรียนเกิดการตื่นตัว มีความตั้งใจ เกิดความสนุกสนาน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนต่อไป ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายให้ดีขึ้นด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เป็นฐานในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยตามรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) ตามกรอบแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) โดยมีขั้นตอนในการวิจัยเชิงปฏิบัติการทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan) ขั้นที่ 2 ปฏิบัติตามแผน (Act) ขั้นที่ 3 สังเกต (Observe) ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

กลุ่มเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ปีการศึกษา 2566 จำนวน 360 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ ปีการศึกษา 2566 จำนวน 24 คน โดยเลือกจากนักเรียนที่มีผลการทดสอบแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 6 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 6 ชั่วโมง โดยแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และมีเกณฑ์การประเมินเป็นเหมาะสมมากที่สุดทั้ง 3 แผน

2. เกมการศึกษาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วยสื่อเกมทำมือ คือ การ์ดเกมวัฒนธรรมไทยน่ารู้ และสื่อเกมออนไลน์ด้วยแอปพลิเคชัน Genially โดยเกมการศึกษาทั้ง 2 รูปแบบ ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และมีเกณฑ์การประเมินเป็นเหมาะสมมากที่สุด

3. แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2 องค์ประกอบ คือ วิเคราะห์ความสำคัญ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ องค์ประกอบละ 10 ข้อ รวมทั้งหมด 20 ข้อ โดยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ผ่านการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าระหว่าง 0.40-1.00 และเลือกใช้ข้อสอบที่มีค่าระหว่าง 0.50-1.00 แล้วนำไปหาค่าความยากง่ายซึ่งมีค่าที่เลือกใช้อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนกซึ่งมีค่าที่เลือกใช้อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR20) เท่ากับ 0.80

4. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน โดยแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และมีเกณฑ์การประเมินเป็นเหมาะสมมากที่สุด

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยปฏิบัติการซึ่งแบ่งการปฏิบัติการออกเป็น 3 วงรอบ วงรอบละ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการวิจัย รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) ดังนี้

ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan)

1. ระบุการได้มาซึ่งปัญหา ข้อค้นพบ และการวางแผนเพื่อการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติตามแผน (Act)

1. ดำเนินการสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน 3 วงรอบปฏิบัติการ โดยหลังครบแต่ละวงรอบปฏิบัติการผู้วิจัยจะดำเนินการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.ดำเนินการสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ70

ขั้นที่ 3 สังเกต (Observe)

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการไปวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐานเพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุด

2. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

1. นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละวงรอบมาใช้วางแผน เพื่อปรับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์โดยการถอดข้อความที่นักเรียนให้สัมภาษณ์แล้วนำไปอ้างอิงกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการ 3 วงรอบ และใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

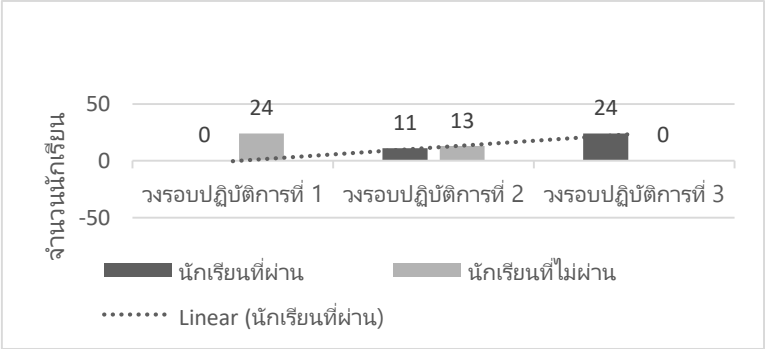
ผลจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดจำนวน 24 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ผู้วิจัยกำหนด เนื่องจากขั้นตอนการทำกิจกรรมไม่ดึงดูดผู้เรียนให้สนใจบทเรียน และการสอนเน้นเนื้อหาของบทเรียนมากเกินไป ผู้วิจัยจึงได้แก้ไขโดยการออกแบบขั้นตอนในการทำกิจกรรมให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยนำสื่อเกมการศึกษารูปแบบทำมือมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากขึ้นและสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกมการศึกษาได้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานได้รับการปรับแก้ไขจากวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 11 คน เพิ่มมาจากวงรอบปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 11 คน และเหลือนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดจำนวน 13 คน เนื่องจากสื่อเกมการศึกษารูปแบบทำมือมีวิธีการเล่นที่ซับซ้อน และใช้เวลาในการเล่นค่อนข้างนาน ผู้วิจัยจึงได้แก้ไขโดยการจัดทำสื่อเกมการศึกษาในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้นักเรียนสามารถเล่นสื่อเกมการศึกษาได้ง่ายยิ่งขึ้น และสามารถกำหนดระยะเวลาในการเล่นเกมได้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3

วงรอบปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 24 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่ปรับแก้ตามปัญหาที่พบในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ทุกคน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์จำนวนนักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1, 2 และ 3 ดังภาพที่ 2

ภาพที่ 2 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



จากภาพที่ 2 พบว่าในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 24 คน ส่วนในในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 พบว่านักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 11 คน คน เพิ่มมาจากวงรอบปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 11 คน และเหลือนักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดจำนวน 13 คน และในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 พบว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวนเพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบ และในการปฏิบัติการในวงรอบที่ 3 ซึ่งเป็นวงรอบปฏิบัติการวงรอบสุดท้าย นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทุกคนสามารถทำคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดทุกคน

หลังการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการ นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 24 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดทุกคน และมีค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ของแต่ละวงรอบปฏิบัติการดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1,2 และ 3

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	**วงรอบปฏิบัติการ**		
	ที่ 1	**ที่ 2**	**ที่ 3**
ค่าเฉลี่ย	52.50	65.96	86.35
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.28	2.02	1.97
ค่าสูงสุด	65.00	75.00	100.00
ค่าต่ำสุด	30.00	50.00	70.00

จากตารางที่ 1 พบว่าผลจากแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการ นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 52.50, 65.96 และ 86.35 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นในแต่ละวงรอบ โดยค่าเฉลี่ยของร้อยละความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 เท่ากับ 86.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการ เท่ากับ 2.28, 2.02 และ 1.97 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ลดลงเรื่อย ๆ ในแต่ละ

วงรอบ แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในระดับที่ใกล้เคียงกันมากขึ้น และระดับความแตกต่างกันก็ลดลงด้วย ส่วนค่าสูงสุดของร้อยละความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการอยู่ที่ 65.00, 75.00 และ 100.00 ตามลำดับ และค่าต่ำสุด ของร้อยละความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการอยู่ที่ 30.00, 50.00 และ 70.00 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำสุดก็ยังเท่ากับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70

ผลจากแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียน

แบบสัมภาษณ์นักเรียนถูกออกแบบเป็นแบบสัมภาษณ์ปรายเปิดเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย 2 ด้าน คือ 1) ด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยได้เลือกสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 3 คน คือคนที่ 1, 14 และ 19 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยในครั้งต่อไป ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนมีดังนี้

1) ด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- พอมีเนื้อหาที่เป็นเกมทำให้เราสนใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้นสามารถวิเคราะห์ในเรื่องที่เรียนได้
- เกมทำให้เนื้อหาของบทเรียนดูง่าย ยืดหยุ่น และเข้าใจง่าย ทำให้การวิเคราะห์เนื้อหาง่ายขึ้น
- เกมช่วยพัฒนาความคิดว่าวัฒนธรรมคืออะไรบ้าง ได้เรียนรู้ในสิ่งที่เราไม่เคยรู้ พอได้เล่นเกมก็ช่วยพัฒนาความคิดมากยิ่งขึ้น

2) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- สนุกกับเนื้อหา เลยทำให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น รู้สึกผ่อนคลาย
- รู้สึกได้เรียนรู้และทำความเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น ไม่ค่อยซับซ้อน
- รู้สึกได้ความสนุกสนานแถมได้ความรู้อีกมากมาย ได้เล่นเกมช่วยให้ผ่อนคลายในเรื่องการเรียน

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ผู้วิจัยกำหนด สรุปผลในแต่ละวงรอบปฏิบัติการได้ดังนี้

ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดจำนวน 24 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ผู้วิจัยกำหนด เนื่องจากขั้นตอนการทำกิจกรรมไม่ดึงดูดผู้เรียนให้สนใจบทเรียน และการสอนเน้นเนื้อหาของบทเรียนมากเกินไป

ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 11 คน จากนักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 24 คน และพบว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 13 คนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่าร้อยละ 70 เนื่องจากสื่อเกมการศึกษารูปแบบทำมือมีวิธีการเล่นที่ซับซ้อน และใช้เวลาในการเล่นค่อนข้างนาน

ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 24 คน จากนักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 24 คน เนื่องด้วยระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทำให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

จากการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เป็นฐาน ในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม โดยการถอดข้อความที่นักเรียนให้สัมภาษณ์ใน

แบบสัมภาษณ์ พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานทำให้นักเรียนเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น กระตุ้นความคิดของนักเรียน อีกทั้งได้รับความรู้และความสนุกสนานในการเรียน

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสาระหน้าที่พลเมืองวัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ ซึ่งผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 เมื่อวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย พบว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 24 คน จากทั้งหมด 40 คน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ผู้วิจัยกำหนด โดยค่าร้อยละสูงสุดของความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ที่ร้อยละ 65 ซึ่งพบนักเรียนที่ได้ค่าร้อยละของความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงสุดจำนวน 6 คน และยังพบอีกว่านักเรียนจำนวน 1 คนมีค่าร้อยละของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำสุดที่ร้อยละ 30 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนของความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ที่ 10.50 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดวิเคราะห์เท่ากับ 2.28 ดังนั้นในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 24 คน ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ผู้วิจัยกำหนด เนื่องจากขั้นตอนการทำกิจกรรมไม่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน หรือกิจกรรมในบางขั้นการสอนเน้นเนื้อหาของบทเรียนมากเกินไป และระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยออกแบบมานั้นยังไม่ค่อยเหมาะสมต่อกิจกรรมบางกิจกรรมในชั้นเรียน

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 เมื่อทำการแก้และปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการแก้ไขในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 พบว่านักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 11 คน โดยค่าร้อยละสูงสุดของความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ที่ร้อยละ 85 ซึ่งพบนักเรียนที่ได้ค่าร้อยละของความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงสุดจำนวน 1 คน และยังพบอีกว่านักเรียนจำนวน 1 คน มีค่าร้อยละของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำสุดที่ร้อยละ 50 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนของความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ที่ 13.19 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดวิเคราะห์เท่ากับ 2.02 ดังนั้นในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ยังเหลือนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 13 คน ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ผู้วิจัยกำหนด เนื่องจากสื่อเกมการศึกษารูปแบบทำมือมีขั้นตอนในการทำกิจกรรมซับซ้อน และยุ่งยากเกินไปส่งผลให้นักเรียนสับสนในการดำเนินกิจกรรมถึงแม้ว่าผู้วิจัยจะได้อธิบายไปแล้วก็ตาม และใช้เวลาในการทำกิจกรรมค่อนข้างนาน อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 สามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ โดยจะเห็นได้จากจำนวนเพิ่มขึ้นของนักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70

วงรอบปฏิบัติการที่ 3 เมื่อทำการแก้และปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการแก้ไขในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 พบว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยค่าร้อยละสูงสุดของความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ที่ร้อยละ 100 จำนวน 1 คน และยังพบอีกว่านักเรียนจำนวน 1 คนมีค่าร้อยละของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำสุดที่ร้อยละ 70 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำสุดก็ยังเท่ากับเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนของความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ที่ 17.54 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดวิเคราะห์เท่ากับ 1.56 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทุกคนสามารถทำคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดทุกคน เนื่องจากนักเรียนมีความคุ้นเคยเป็นอย่างดีกับกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และการ

ทำกิจกรรมผ่านสื่อเกมการศึกษารูปแบบออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนและเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ขั้นตอนการทำกิจกรรมไม่ซับซ้อน

ดังนั้นในการปฏิบัติการทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการ พบว่าในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 52.50 วงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 65.96 และวงรอบปฏิบัติการที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.35 จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละวงรอบ โดยค่าเฉลี่ยของร้อยละความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 เท่ากับ 86.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของประยูร จุลม่วง (2552: 62) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาภูมิเศรษฐศาสตร์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น พบว่าผลการทดสอบท้ายวงจรทั้ง 3 วงจรจะเห็นได้ว่านักศึกษามีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยจึงสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้

2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เป็นฐาน ในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ซึ่งจากการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน โดยการถอดข้อความที่นักเรียนให้สัมภาษณ์ในแบบสัมภาษณ์ พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานทำให้นักเรียนเรียนรู้และทำความเข้าใจบทเรียนได้ง่ายยิ่งขึ้น กระตุ้นความคิดของนักเรียน อีกทั้งได้รับความรู้และความสนุกสนานในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอลิสา กาละพัฒน์ (2565) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้วิธีการเรียนการสอนแบบกระบวนการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-based learning) ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีและเอื้อต่อการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจ ตั้งใจและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนมากขึ้นช่วยสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ผู้วิจัยจึงสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจและเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย/การบริหารวิชาการ

1. วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสามารถนำไปปรับปรุงต่อยอดให้มีความหลากหลาย และควรมีการส่งเสริมให้นำวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม รวมถึงในรายวิชาอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาที่มีความต้องการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

2. วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานให้ผลดีในด้านของการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและลดความเบื่อหน่ายในการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการนำวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมไปใช้ในวิชาเรียนที่มีเนื้อหาจำนวนมากทั้งในรายวิชาสังคมศึกษา หรือรายวิชาอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะการปฏิบัติการสอนในการวิจัยครั้งต่อไป

1. หากมีระยะเวลาเพียงพอควรทำการสังเกตพฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเพิ่มด้วย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบการอธิบายตัวแปรตาม

2. ควรออกแบบสื่อเกมการศึกษาที่ไม่ซับซ้อน ขั้นตอนการทำกิจกรรมไม่ยุ่งยากจนเกินไป มีความเหมาะสมกับอายุและช่วงวัยของผู้เรียน

3. ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบควรมีระยะห่างกันอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อเว้นระยะห่างในการทำแบบทดสอบของผู้เรียน และป้องกันผู้เรียนจดจำข้อสอบในแบบทดสอบ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กรุงเทพมหานคร:กระทรวงศึกษาธิการ

เกรียงไกร ลิ่มทอง. (2560*). การประยุกต์ใช้รูปแบบกิจกรรมผ่านเกมสำหรับการเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน:กรณีศึกษานักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.* มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. (น.72-82)

ฉัตรชัย พุ่มเถื่อน (2558). *สรุปสังคมมัธยมปลาย.* กรุงเทพฯ : ไอดีซีฯ

ประยูร จุลม่วง. (2552). *“การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาภูมิเศรษฐศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น”***.** วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 32(2), 1158-1171.

พิชญาภา ยืนยาว และณัฐวรรณ พุ่มดียิ่ง. (2560). *รูปแบบการเรียนการสอนแบบบันเทิงของนักศึกษามหาวิทยาราชภัฏนครปฐม.* Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 10(3), 17 หน้า, 904-920. TCI (1)

พิมพันธ์ เตชะคุปต์. (2548). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.* กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แบเนจเม็นท์.

ภวิกา เลาหไพฑูรย์ และกมล โพธิเย็น. (2561). *“การสอนโดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนและเลข 3หลักของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา”***.** วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, ปีที่ 14ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2561), 155-170.

ยุพิน พันธุ์ดิษฐ์. (2554). *“การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดขอนแก่น”.* วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 5 (1),110.

อรรถพล อนันตวรสกุล. *แนวทางและเทคนิคการสอนหน้าที่พลเมือง.* Teachers as Learnersห้องพักครู. สถานีวิทยุโทรทัศน์สี ช่อง Bright TV ดิจิทัล. 23 ตุลาคม 2557.

อลิสา กาละพัฒน์. (2565). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้วิธีการเรียนการสอนแบบกระบวนการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน.* เข้าถึงเมื่อ 22 ธันวาคม 2566 จาก https://citly.me/vlpr7

Fuszard Barbara, Lowenstein Arlene J., & Bradshaw Martha J. (2001). *Fuszard's innovative teaching strategies in nursing (3 ed.).* Gaithersburg, MD: Aspen Publishers.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมืองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดสงขลา โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

COMPARISON OF LEARNING ACHIEVEMENT IN CITIZENSHIP EDUCATION FOR GRADE 7 STUDENTS AT BANG KHLAM WITTAYARAKCHAMANGLAPHIROM SCHOOL SONGKHLA PROVINCE USING THE 5E LEARNING MODEL

มัยสุหรี ดอเลาะ[1]
Maisuri Doloh[1]
Maisuri.dol026@hu.ac.th
ฉัตรจงกล ตุลยนิษกะ[2]
Chatjongkon Tunlayanisaka[2]
สุมนฑา วงศ์งาม[3]
Sumontha Wongngam[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว (One-Group Pretest–Posttest Design) โดยการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดสงขลา จำนวน 25 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เนื่องจากเป็นห้องที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนทำให้มีความสะดวกในการจัดกิจกรรมและเก็บรวบรวม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนละหลังการใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่องการเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จำนวน 25 คน คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 4.04 คะแนน คะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 7.72 คะแนน เมื่อทดสอบสมมุติฐาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่องการเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ,การศึกษาวิชาหน้าที่พลเมือง, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

---

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2] อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[3] อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

This research aims to develop the learning outcomes of civics education focusing on self-respect rights, and freedom, among first-year high school students. The study employs a One-Group Pretest– Posttest Design testing before and after learning interventions using the 5Es instructional format. The population is 25 students from 1 class of Bangklam Wittayaram School Songkhla province selected through purposive sampling for the convenience of the researcher, who is also the teacher facilitating activity organization and data collection.

The research tools include the 5Es inquiry- based learning lesson plan and a test measuring learning outcomes in civics education, focusing on self- respect, rights, and freedom, developed by the researcher. Data analysis involves frequency, mean, standard deviation to compare pre- and post-teaching average scores using the 5Es instructional approach.

The research findings indicate a significant increase in the average scores of learning outcomes in civics education, focusing on self-respect, rights, and freedom, among the 25 students who received the 5Es instructional intervention. The average pre- teaching test score was 4. 04, while the average post- teaching test score was 7. 72. The statistical analysis suggests that post-teaching scores were significantly higher than pre-teaching scores at the .05 significance level.

Keywords: 5Es instructional approach, civics education, learning outcomes

บทนำ

การศึกษาถือว่าเป็นหัวใจ สำคัญของการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจสังคมและการเมือง ซึ่งจัดเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา พัฒนาคนให้มีสติปัญญาที่ดีมีความรอบรู้ การกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ในการเรียน อีกทั้งเป้าหมายของการจัดการศึกษาตามแผนการศึกษาชาติเกิดการพัฒนา คนและคุณภาพของคนให้เป็นผู้ที่มีปัญญา รู้จักเหตุผลและรู้จักแก้ปัญหา รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ มุ่งพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมที่ดีทั้งในการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระที่มีจุดหมายสำคัญที่สุดในการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติ และภูมิใจในความเป็นไทย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) สังคมศึกษามี 5 สาระ ได้แก่ 1) ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม 2) หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม 3) เศรษฐศาสตร์ 4) ประวัติศาสตร์ และ 5) ภูมิศาสตร์ ซึ่งมีมาตรฐานที่ครอบคลุมจุดหมายของหลักสูตร

การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครูต้องเตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และครูต้องคำนึงถึงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพราะสังคมศึกษาย่อมต้องมาคู่กับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ 3R ประกอบด้วย 1) Reading การอ่าน 2) Riting การเขียน 3) Rithmetic คณิตศาสตร์ และ 8C ประกอบด้วย 1) Critical Thinking & Problem Solving ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา 2) Creativity & Innovation ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3) Cross-Culture Understanding ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ 4) Collaboration,Teamwork & Leadership ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5) Communications, Information & Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ แลรู้เท่าทันสื่อ) 6) Computing & ICT literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) 7) Career & Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ 8) Compassion ความเมตตากรุณา มีคุณธรรม และมีระเบียบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557)

จากประสบการณ์ในการสอนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การทดสอบในครั้งแรกครูผู้สอนให้นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง บทบาทหน้าที่ของเยาวชนที่มีต่อสังคมและประเทศชาติ พบว่านักเรียนร้อยละ80% ไม่สามารถคิดวิเคราะห์หรือแก้ไขปัญหาได้ ครูผู้สอนจึงทำการสังเกตุเกี่ยวกับพฤติกรรมระหว่างเรียนของนักเรียน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่ค่อยสนใจการเรียน มักจะพูดคุยกันตลอดเป็นระยะๆ ถึงแม้ครูมีการพูดคุยและตักเตือน แต่นักเรียนยังคงมีพฤติกรรมเช่นเดิม เวลาว่างมักจะติดเพื่อน และชวนกันเล่นเกม ไม่ได้ให้ความสำคัญในการทบทวนบทเรียนหรือทำงานที่คุณครูได้มอบหมาย จึงทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา ส่งผลให้ผลการเรียนและคะแนนพฤติกรรมของนักเรียนค้อนข้างวิกฤต ครูผู้สอนจึงเลือกที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการสอนโดยเน้น ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking & Problem Solving)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) จึงเป็นทฤษฎีที่ตอบโจทย์ ในการนำมาใช้กับนักเรียน ซึ่งการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน นับเป็นการเรียนการสอน ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การฝึกให้ ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล เพื่อเป็นแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง ในขณะที่คุณครูเองและผู้เรียนก็มีส่วนสำคัญด้วย เพราะต่างมีบทบาทและหน้าที่ในแต่ละขั้นตอน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มี 5 ขั้นตอนดังนี้ 1). ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) 5) ขั้นการประเมิน (Evaluation) โดยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และมีผลความรู้ความเข้าใจต่อการ เรียนการสอนของผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (การศึกษาไทย, 2563)การจัดการเรียนรู้

โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีข้อดี คือ ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้พัฒนาทักษะวิธีคิด ให้เป็นกระบวนการเป็นเหตุ เป็นผล มีคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ สร้างทักษะสำคัญในการค้นคว้าหา ความรู้ และมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยตนเองได้ ซึ่งการใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดและการลงมือทำ เพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 และยังช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นอีกด้วย (ภพ เลาหไพบูลย์ , 2542)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในรายวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพ ของตนเองและผู้อื่น ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาหน้าที่พลเมืองฯ เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ((5Es)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาหน้าที่พลเมือง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดสงขลา โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาหน้าที่พลเมือง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดสงขลา โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีการดำเนินการ ดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดสงขลา ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 25 คน โดยผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างมาโดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เนื่องจากเป็นห้องที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนซึ่งสะดวกในการจัดกิจกรรมและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท ได้แก่

1.เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) รายวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพ ของตนเองและผู้อื่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน วิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น โดยผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเอง ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหาสาระ ให้สอดคล้องกับหลักสูตรขั้นพื้นฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมรายวิชาพระพุทธศาสนา

1.2 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.3 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

1.4 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้วิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น

1.5 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้

1.6 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 1 ท่านประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับที่ดี เหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่นซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาหนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้หน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น

2.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้วิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น

2.3 การร่างข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพบว่า ข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไปทุกข้อ สามารถนำไปทดลองใช้ต่อไป

2.4 การนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง นำผลมาวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายในช่วง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ได้จำนวนทั้งสิ้น 10 ข้อ โดยแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยชี้แจงนักเรียนให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5 Es) ในรายวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 2 คาบ

2. การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ในรายวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น แล้วบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) รายวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น โดยผู้วิจัยใช้เวลาในการเดำเนินการวิจัย เป็นระยะเวลา 10 - 12สัปดาห์

4. การทดสอบหลังเรียน (Posttest) ในรายวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น แล้วบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้

5. การตรวจสอบคะแนนแบบทดสอบและการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลการทดสอบไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยต้องติดตามให้ผู้เรียนทดสอบเพิ่มเติมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการทดลอง และประชากรที่ได้รับการสุ่มที่มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) โดยไม่ทราบความแปรปรวนของประชากร

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว (One-Group Pretest–Posttest Design) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดสงขลา จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน

เลขที่	เลขประจำตัว	คะแนน		ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
1	02475	3	7	4
2	02476	2	6	4
3	02477	4	9	5

เลขที่	เลขประจำตัว	คะแนน		ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
4	02478	2	6	4
5	02479	5	6	1
6	02481	3	5	2
7	02482	5	9	4
8	02483	0	6	6
9	02484	5	8	3
10	02485	5	9	4
11	02486	4	6	2
12	02487	3	9	6
13	02488	7	9	2
14	02491	5	9	4
15	02492	4	8	4
16	02493	6	10	4
17	02494	5	9	4
18	02495	5	7	2
19	02496	4	7	5
20	02497	3	8	5
21	02498	4	10	6
22	02499	4	8	4
23	02800	6	8	2
24	02501	4	6	2
25	02502	4	8	5

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนก่อนเรียนของนักเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิ และเสรีภาพ ของตนเองและผู้อื่น ค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 2 คะแนน ค่ามากที่สุดเท่ากับ 6 คะแนน ส่วนคะแนนสอบหลังเรียนค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 5 คะแนน ค่ามากที่สุดเท่ากับ 10 คะแนน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{d}$	t	p
ทดสอบก่อนเรียน	25	4.04	1.45	3.68	14.003*	.000
ทดสอบหลังเรียน	25	7.72	1.42			

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) รายวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.45 คะแนนทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลองแบบ กลุ่มเดียว (One-Group Pretest–Posttest Design) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดสงขลา จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เนื่องจากเป็นห้องที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนทำให้มีความสะดวกในการจัดกิจกรรมและเก็บรวบรวมข้อมูลในการ วิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่นโดยผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเอง การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนละหลังการใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

สรุปผลการวิจัย

คะแนนทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) วิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.45 คะแนนทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การศึกษาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) รายวิชาหน้าที่พลเมือง เรื่อง การเคารพสิทธิและเสรีภาพ ของตนเองและผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดสงขลา ผลการทำวิจัยพบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 4.04 คะแนน คะแนนเฉลี่ยสอบหลังเรียนเท่ากับ 7.72 คะแนน เมื่อทดสอบ ความแตกต่างทางสถิติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนมีความแตกต่างกับคะแนนเฉลี่ย ทดสอบหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

ทั้งนี้สาเหตุอาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ (5Es) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ช่วยกันค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ใช้กระบวนการคิด การวิเคราะห์ เน้นการแก้ปัญหาเป็นโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ที่คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดและคิดหาคำตอบตลอดจนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยเฉพาะการถ่ายทอดเนื้อหาและยกตัวอย่างได้อย่างสนุกสนาน ทำให้เกิดการ

เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking & Problem Solving) กับตัวนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ทิศนา แขมมณี, 2561) ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยทางการศึกษาของ อนุรักษ์ สวัสดี (2562) เรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์การเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลวิจัยทางการศึกษาของ นิตยา พรมพื้น (2562) เรื่อง ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น (5 STEPs) ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ปัญหาเศรษฐกิจในระดับประเทศ สาระเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคม อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 STEPs) ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลวิจัยทางการศึกษาของ ณฐกรณ์ ดำชะอม (2553) เรื่อง การจัดการเรียนรูดวยกระบวนการสืบเสาะหาความรูแบบ 5E และวิฐิการทางประวัติศาสตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 1 ที่มีตอผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประวัติศาสตร์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรียน โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เมื่อจัดกิจกรรมไปนานๆ นักเรียนอาจเกิด ความเบื่อหน่ายได้ ควรมีการเสริมแรง การให้รางวัลที่เป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ครูควรจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้มีบรรยากาศน่าเรียน จัดห้องเรียนให้มีแสงสว่างเพียงพอ มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก จัดเตรียมสื่อให้พร้อมและมีจำนวนเพียงพอ พร้อมทั้งวางสื่อต่างๆ ให้เรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการหยิบมาใช้งาน

3. ท้ายชั่วโมงเรียน ครูควรให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม เพื่อให้นักเรียนได้เรียนอย่างสนุกสนานและมีความสุข

4. ควรศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E บูรณาการร่วมกับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น กับวิธีการสอนแบบปกติ ว่ารูปแบบหรือวิธีสอนใดที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากันเพื่อใช้ในการพัฒนาการสอนต่อไป

5. ควรศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และนำไปใช้กลุ่มตัวอย่างระดับชั้นอื่นได้

6. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ไปใช้ร่วมกับวิธีการสอนอื่น หรือนวัตกรรมที่น่าสนใจเช่น สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ.*หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ประเทศไทย จำกัด.

การศึกษาไทย. (2563) . *ขั้นตอนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5.* จันทบุรี : หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทราวิโรฒ

ทิศนา แขมมณี (2561) . *นิยามการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ 5Es.* อุดรธานี : สาขาหลักสูตรและการสอน,คณะคุรุศาสตร์บัณฑิต สาขาการสอนสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยรชภัฏอุดรธานี

ณฐกรณ์ ดำชะอม. (2553). *การจัดการเรียนรู้ด่วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E.* นครนายก : หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

นิตยา พรมพื้น. (2562). *ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น (5 STEPs) ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์.*(รายงานวิจัย). เลย : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 19

ภพ เลาหไพบูลย์ . (2542) . *การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es* (รายงานวิจัย). จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อนุรักษ์ สวัสดี./(2562)./*การพัฒนาการคิดวิเคราะห์การเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้./*ปีที่7 กรุงเทพฯ : ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในสาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

Cooperative learning management together with graphic charts to develop teamwork skills and academic achievement in geography of Mathayomsuksa 2 Hatyaiwittayalaisomboonkulkunya School

อิษยา หนิมุสา[1] Aisaya Nimusa[1]
Aisaya2911@gmail.com
อาภากร ราชสงฆ์[2] Arphakon Rachsong[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 42 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และทวีปแอฟริกา โดยใช้วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับผังกราฟิก จำนวน 3 แผน รวม 14 ชั่วโมง , แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมจำนวน 2 ฉบับ ประกอบด้วย แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมนักเรียนประเมินตนเอง จำนวน 15 ข้อ และแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมประเมินโดยครู จำนวน 15 ข้อ , แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า T-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) มีทักษะการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานเป็นทีม การสอนแบบร่วมมือ ผังกราฟิก

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research are to 1) develop teamwork skills; From organizing cooperative learning (Cooperative Learning) together with graphic charts (graphic charts) in the subject of geography of Mathayom 2 students at Hat Yai Wittayalai Somboonkulkanya 2 School) in order to develop academic achievement. From organizing cooperative learning (Cooperative Learning) together with graphic charts in the subject of geography. of students in Year 2 of Secondary School, Hat Yai Wittayalai Somboonkulkanya School The sample groups used in this research are: Mathayomsuksa 2/8 students studying in the second semester of academic year 2023, 1 classroom, 42 people, were obtained from purposive selection. The tools used in the research include lesson plans, unit 2, geography tools and the African continent. of Mathayom 2 students at Hatyai Wittayalai Somboonkulkanya School Using the Cooperative Learning method together with 3 graphic charts, totaling 14 hours, Two versions of the teamwork skills test include a 15-item self-assessed student teamwork skills test and a teamwork skills test. Evaluated by teachers, 15 items, academic achievement test Unit 2: Geographic tools and the African continent. For Mathayom 2 students, it is a multiple choice test with 4 options, 20 questions. The statistics used in the analysis are mean and standard deviation.

The results of the research found that 1) students who received cooperative learning together with graphic charts had higher teamwork skills after studying than before. 2) Students who received cooperative learning together with graphic charts had higher academic achievement than before. Statistically significant at the 0.5 level.

Keywords : academic achievement , Teamwork skills , Cooperative Learning , graphic organizer

บทนำ

ความท้าทายที่เป็นพลวัตและการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อโครงสร้างทางด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนวิถีการดำรงชีวิตของประชาชนคนในชาติ อันเนื่องมาจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) และการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมอุตสาหกรรม 4.0 การศึกษา จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาเยาวชนของชาติในการเตรียมพร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยเป้าหมายหลักของการจัดการศึกษาจะต้องมุ่งสร้างสรรค์สังคมให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน , 2561) การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็น โดยเฉพาะทักษะความร่วมมือ ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการสื่อสาร และทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (วิจารณ์ พานิช , 2555) นอกจากนี้แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560-2579 ยังได้มีการกำหนดเป้าหมายด้านผู้เรียนอีกหลายด้านที่สำคัญ คือ ทักษะด้านความร่วมมือ ทักษะการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา , 2560)

ดังนั้นครูในปัจจุบันจึงต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียน พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก โดยเฉพาะทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งถือว่าเป็นทักษะที่มีความสำคัญมากอีกทักษะหนึ่ง เนื่องจากการทำงาน

ในชีวิตประจำวันล้วนต้องเจอผู้คนมากมาย ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น หากผู้เรียนไม่มีทักษะดังกล่าว ไม่ว่าจะตั้งวัตถุประสงค์ไว้อย่างไร หรือผู้เรียนมีความรู้ความสามารถสูงเพียงใด แต่ขาดสามารถในการทำงานร่วมกันก็ย่อมจะไม่ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือทำได้ก็ไม่ดีเท่าที่ควร

ทักษะการทำงานเป็นทีม (Team work) เป็นทักษะหรือวิธีการที่จะทำให้คนหลาย ๆ คนทำหน้าที่เดียวกันทำงานร่วมกันเพื่อไปถึงเป้าหมาย ซึ่งอาจจะช่วยให้สมาชิกแต่ละคนรู้ถึงข้อผิดพลาดและสามารถพัฒนาตนเองทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยไม่ขัดแย้งกัน เพื่อพัฒนางานไปให้ถึงจุดหมายร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพผ่านการยอบรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่นตลอดจน หลีกเลี่ยงข้อขัดแย้งอันจะนำไปสู่ปัญหา มีความรับผิดชอบ มีวินัยในตนเองเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่องานทั้งทีม มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร แนวโน้มในการเจรจา ประสานงาน สร้างแรงศรัทธาเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับและเชื่อถือ ก่อให้งานสำเร็จได้ด้วยดีมีความสามารถในการสร้างงานและทำงานแทนกันได้ ร่วมรับรู้เรียนรู้ในงานทุกอย่างของทีม และทำงานแทนกันได้อย่างมีความรับผิดชอบ (โรงเรียนมงฟอร์ดวิทยาลัย , 2566)

โดยในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผ่านมา ผู้วิจัยพบปัญหานักเรียนชอบทำงานคนเดียวมากกว่าทำงานกลุ่มไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และนักเรียนในกลุ่มอ่อนไม่สามารถสรุปประเด็นที่ศึกษาได้ ซึ่งจากการจัดการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนที่มีความความสามารถสูง จะสามารถทำงานได้อย่างครบถ้วนบรรลุวัตถุประสงค์ แต่ในทางกลับกันผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำกว่า ไม่สามารถส่งงานได้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ รวมทั้งไม่สามารถสรุปประเด็นที่ศึกษาได้ อีกทั้ง ในการจัดกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำงานร่วมกันเป็นทีม มักจะเกิดปัญหาคือ ผู้เรียนที่มีความสามารถในระดับเดียวกัน จะไปจับกลุ่มรวมกัน เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างคล่องแคล่ว และใช้เวลาทำกิจกรรมเพียงเล็กน้อยก็สำเร็จ ส่งผลให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำกว่าจะเป็นกลุ่มที่เหลือที่จะต้องจับกลุ่มร่วมกันโดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมค่อนข้างนาน หรือส่งงานล่าช้ากว่ากลุ่มอื่น ๆ

ผู้วิจัยจึงได้มีการนำประเด็นปัญหาดังกล่าวมาแก้ไขและเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะที่จำเป็นเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันจนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย (ศศิธร เวียงวะลัย, 2556) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการเรียนการสอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นทีม สมาชิกมีความสามารถ ในการเรียนต่างกัน สมาชิกกลุ่มจะมีความรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับการสอน และช่วยให้เพื่อนสมาชิกเกิดการจัดการเรียนรู้ มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันโดยมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน คือเป้าหมายของกลุ่ม (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558)

จากปัญหาของนักเรียนกลุ่มอ่อนที่ไม่สามารถสรุปประเด็นที่ศึกษาได้ ผู้วิจัยได้วางแผนและแก้ปัญหาโดยการนำผังกราฟิกมาใช้ในการแก้ปัญหา (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ , 2558) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิกไว้ว่า ผังกราฟิก คือแบบของการสื่อสาร เพื่อใช้นำเสนอข้อมูลหรือความรู้ที่ได้จากการรวบรวมอย่างเป็นระบบ มีความเข้าใจง่าย กระชับ กะทัดรัด ชัดเจน ผังกราฟิกได้มาจากการนำเสนอข้อมูลดิบหรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาทำ การจัดกระทำข้อมูล ในการจัดกระทำข้อมูลต้องใช้ทักษะการคิด เช่น การสังเกตเปรียบเทียบ การแยกแยะ การจัดประเภท การเรียงลำดับ การวิเคราะห์ การสร้างแบบแผน จากนั้นจึงมีการเลือกแบบผังกราฟิกเพื่อนำเสนอข้อมูลที่จัดกระทำแล้วตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ตามที่ผู้นำเสนอต้องการ

จากปัญหาที่ผู้วิจัยได้กล่าวมาข้างต้นสะท้อนให้เห็นการขาดทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีมของนักเรียนเป็นอย่างมาก เมื่อนักเรียนขาดทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นทักษะที่นักเรียนควรมีในศตวรรษที่ 21 ผลกระทบที่ตามมาอย่างชัดเจน คือด้านการศึกษา นักเรียนจะไม่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ส่งผลให้เมื่อมีงานที่ต้องใช้

กระบวนการกลุ่ม นักเรียนอาจทำได้ไม่ดีเท่าที่ควรหรือเกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา จนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำลงตามสภาวะการณ์ ดังนั้นจึงควรได้รับการแก้ไขให้ถูกต้องและเร่งด่วนเพื่อให้ทราบสาเหตุของการกระทำ และแนวทางแก้ไขปัญหา คุณครูจะต้องเร่งจัดการชั้นเรียนและแก้ไขพฤติกรรมที่เป็นปัญหาในชั้นเรียนอย่างรวดเร็วที่สุด เมื่อพิจารณาถึงสถานการณ์ที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ทั้งนี้ เพื่อศึกษาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน และลดปัญหาพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ในชั้นเรียนในวงกว้างต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับ ผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา รูปแบบการทดลอง (The One-Group Pretest-Posttest Design)โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 16 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 725 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 42 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้เวลาในการทดลองในระหว่างวันที่ 16 พฤศจิกายน – 22 ธันวาคม 2566 รวมระยะเวลาในการทำวิจัยทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ เป็นเวลา 14 คาบ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และผังกราฟิก (graphic charts) ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการทำงานเป็นทีม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.ขอบเขตเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา สาระภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2/2566 อ้างอิงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ปรับปรุง 2560 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมของทวีปแอฟริกา

1.2 ภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติในทวีปแอฟริกา

1.3 การจัดการสิ่งแวดล้อมในทวีปแอฟริกา

4. แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest Posttest Design)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน 4 รหัสวิชา ส22103 หน่วยที่ 2 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา โดยใช้วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) จำนวน 3 แผน รวม 14 ชั่วโมง โดยมีค่าเฉลี่ย 4.67-5.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตั้งแต่ 0.00-0.58

5.2 แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 2 ฉบับ ประกอบด้วย 1. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม แบบนักเรียนประเมินตนเอง 2.แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม แบบครูประเมิน โดยมีจำนวนฉบับละ 15 ข้อ ประกอบด้วย 4 ด้าน ดังนี้ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล จำนวน 4 ข้อ ด้านมีจุดมุ่งหมายและเป้าหมายร่วมกัน จำนวน 3 ข้อ ด้านการมีโครงสร้างของทีม จำนวน 2 ข้อ และด้านสมาชิกมีบทบาทและมีความรู้สึกร่วมกัน จำนวน 6 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (The Index of Item Objective Congruence : IOC) เท่ากับ 1 ทุกข้อ

5.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (The Index of Item Objective Congruence : IOC) ตั้งแต่ 0.67-1.00 มีค่าความยากง่าย (P) 0.29-0.76 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.24-0.67

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 วัดทักษะการทำงานเป็นทีม ก่อนการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) โดยใช้แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม 2 ฉบับ ได้แก่ 1. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม แบบนักเรียนประเมินตนเอง 2.แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม แบบครูประเมิน

6.2 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน 4 หน่วยการเรียนที่ 2 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts)

6.3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8

6.4 วัดทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) โดยใช้แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม 2 ฉบับ ได้แก่ 1. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม แบบนักเรียนประเมินตนเอง 2.แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม แบบครูประเมิน

6.5 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน 4 หน่วยการเรียนที่ 2 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts)

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 เปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีม ก่อนและหลังดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับผังกราฟิก ในวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

7.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับผังกราฟิก ในรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และ t-test dependent

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ผู้วิจัยขอเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีม ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีม ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

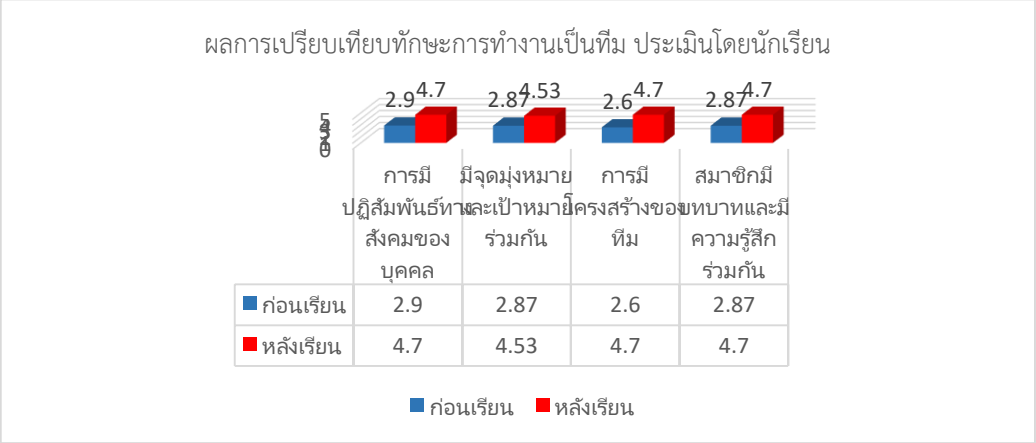
ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับผังกราฟิก มาจากการประเมินตนเองของนักเรียนและการประเมินของครู โดยดำเนินการประเมินก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ แล้วมาเปรียบเทียบผลการพัฒนาก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับผังกราฟิก ประเมินโดยนักเรียน จำแนกรายข้อและรายด้านก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ที่	ตัวชี้วัด/พฤติกรรมบ่งชี้	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
		$\bar{x}$	(S.D)	แปลผล	$\bar{x}$	(S.D)	แปลผล
1. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล							
1.1	นักเรียนยอมรับฟังคำชี้แนะเกี่ยวกับการทำงานจากสมาชิกคนอื่นภายในกลุ่มด้วยความเต็มใจ	2.80	0.45	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
1.2	นักเรียนให้ความร่วมมือและช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่ม	3.00	0.71	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
1.3	นักเรียนได้รับโอกาสในการทำงานตามความสนใจหรือตามความถนัด	2.80	0.45	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4	นักเรียนรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานกลุ่ม	3.00	0.71	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม		2.90	0.12	ปานกลาง	4.70	0.12	มากที่สุด
2. มีจุดมุ่งหมายและเป้าหมายร่วมกัน							
2.1	นักเรียนมีเป้าหมายในการช่วยทำงานกลุ่มจนประสบความสำเร็จ	2.80	0.71	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2	นักเรียนมีโอกาสในการร่วมพูดคุยเพื่อวางแผนดำเนินงาน	3.20	0.45	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
2.3	นักเรียนปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้เสมอ	2.80	0.45	ปานกลาง	4.00	0.00	มาก
รวม		2.87	0.12	ปานกลาง	4.53	0.46	มากที่สุด
3. การมีโครงสร้างของทีม							
3.1	นักเรียนได้รับมอบหมายหน้าที่ภายในกลุ่มในการทำงานอย่างชัดเจน	2.60	0.55	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2	นักเรียนได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถจากสมาชิกในกลุ่ม	2.60	0.55	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม		2.60	0.00	ปานกลาง	4.70	0.14	มากที่สุด
4. สมาชิกมีบทบาทและมีความรู้สึกร่วมกัน							
4.1	นักเรียนสามารถซักถามข้อสงสัยจากหัวหน้ากลุ่มได้	3.40	0.55	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2	นักเรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของกลุ่ม	2.80	0.45	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3	นักเรียนใช้เหตุผลในการอธิบายเมื่อเกิดปัญหาภายในกลุ่มและหลีกเลี่ยงการใช้อารมณ์ในการพูดคุย	3.20	0.45	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
4.4	นักเรียนมีความเต็มใจในการทำงานกลุ่มร่วมกับสมาชิก	3.00	0.71	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
4.5	ภายในกลุ่มสมาชิกมีความรักใคร่ สามัคคี และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	2.40	0.55	น้อย	4.40	0.89	มาก
4.6	นักเรียนและสมาชิกคนอื่นมีโอกาสพบปะพูดคุยกันเพื่อความเข้าใจอันดีภายในกลุ่ม	2.40	0.55	น้อย	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม		2.87	0.41	ปานกลาง	4.70	0.17	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		2.81	0.14	ปานกลาง	4.66	0.09	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับผังกราฟิก ในสาระภูมิศาสตร์ โดยการประเมินตนเองของนักเรียน พบว่า โดยภาพรวมก่อนการจัดการเรียนรู้มีทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง แต่หลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมเพิ่มมากขึ้นในระดับมาก ถึงมากที่สุด

สามารถสรุปข้อมูลผลการเปรียบเทียบผลทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับผังกราฟิก ประเมินโดยนักเรียน ในรูปแบบแผนภูมิแท่ง ได้ดังนี้



ภาพที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีม ประเมินโดยนักเรียน

เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดเป็นรายด้านทั้ง 4 ด้าน พบว่า นักเรียนประเมินตนเองว่ามีทักษะการทำงานเป็นทีมก่อนการจัดการเรียนรู้ในระดับปานกลาง และหลังการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุดทุกตัวชี้วัด โดยเรียงลำดับดังนี้ 1. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล 2 การมีโครงสร้างของทีม 3 สมาชิกมีบทบาทและมีความรู้สึกร่วมกัน 4. มีจุดมุ่งหมายและเป้าหมายร่วมกัน

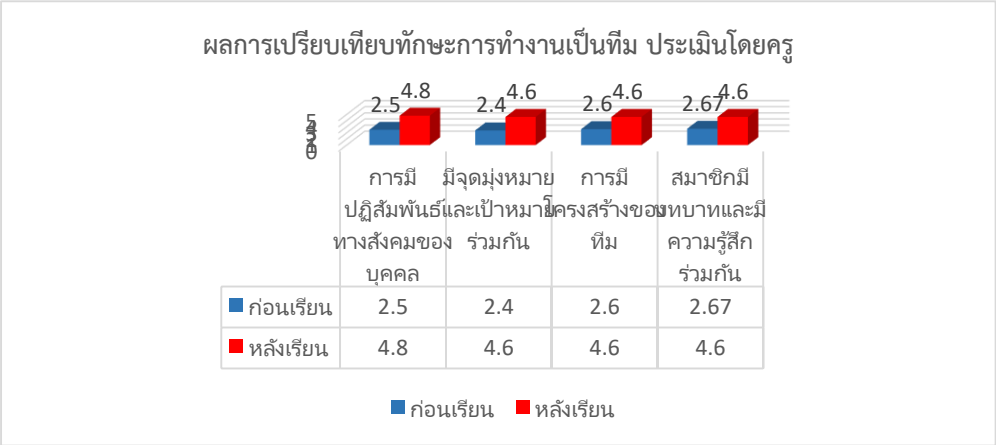
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับผังกราฟิกประเมินโดยครู จำแนกรายข้อและรายด้านก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ที่	ตัวชี้วัด/พฤติกรรมบ่งชี้	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
		$\bar{x}$	(S.D)	แปลผล	$\bar{x}$	(S.D)	แปลผล
1. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล							
1.1	สมาชิกในกลุ่มยอมรับฟังคำชี้แนะเกี่ยวกับการทำงานจากสมาชิกคนอื่นภายในกลุ่มด้วยความเต็มใจ	2.80	0.45	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
1.2	สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือและช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่ม	2.40	0.55	น้อย	4.80	0.45	มากที่สุด
1.3	สมาชิกในกลุ่มได้รับโอกาสในการทำงานตามความสนใจหรือตามความถนัด	2.20	0.45	น้อย	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4	สมาชิกในกลุ่มรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานกลุ่ม	2.60	0.55	ปานกลาง	4.40	0.55	มาก
รวม		2.50	0.26	ปานกลาง	4.65	0.19	มากที่สุด
2. มีจุดมุ่งหมายและเป้าหมายร่วมกัน							
2.1	สมาชิกในกลุ่มมีเป้าหมายในการช่วยทำงานกลุ่มจนประสบความสำเร็จ	2.60	0.55	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2	สมาชิกในกลุ่มมีการร่วมพูดคุยเพื่อวางแผนดำเนินงานของกลุ่ม	2.40	0.55	น้อย	4.80	0.45	มากที่สุด
2.3	สมาชิกในกลุ่มปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้เสมอ	2.20	0.45	น้อย	4.40	0.55	มาก
รวม		2.40	0.20	น้อย	4.60	0.20	มากที่สุด
3. การมีโครงสร้างของทีม							
3.1	ภายในกลุ่มมีการแบ่งหน้าที่ในการทำงานอย่างชัดเจน	2.20	0.45	น้อย	4.40	0.55	มาก
3.2	ยอมรับในความรู้และความสามารถของสมาชิกภายในกลุ่ม	3.00	0.00	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม		2.60	0.57	ปานกลาง	4.60	0.28	มากที่สุด
4. สมาชิกมีบทบาทและมีความรู้สึกร่วมกัน							
4.1	สมาชิกในกลุ่มสามารถซักถามข้อสงสัยจากหัวหน้ากลุ่มได้	3.00	0.00	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
4.2	การตัดสินใจของสมาชิกในกลุ่มเกิดจากการร่วมกันแสดงความคิดเห็นของสมาชิกทุกคน	2.20	0.45	น้อย	4.20	0.45	มาก
4.3	สมาชิกในกลุ่มใช้เหตุผลในการอธิบายเมื่อเกิดปัญหาภายในกลุ่มและหลีกเลี่ยงการใช้อารมณ์ในการพูดคุย	2.80	0.45	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด

4.4	สมาชิกในกลุ่มมีความเต็มใจในการทำงานกลุ่มร่วมกับสมาชิก	2.60	0.55	ปานกลาง	4.80	0.45	มากที่สุด
4.5	ภายในกลุ่มสมาชิกมีความรักใคร่ สามัคคี และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	2.60	0.55	ปานกลาง	4.60	0.55	มากที่สุด
4.6	สมาชิกในกลุ่มมีการพบปะพูดคุยกันเพื่อความเข้าใจอันดีภายในกลุ่ม	2.80	0.45	ปานกลาง	4.40	0.55	มาก
รวม		2.67	0.27	ปานกลาง	4.60	0.25	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		2.54	0.12	ปานกลาง	4.61	0.03	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับผังกราฟิก ในสาระภูมิศาสตร์ โดยการประเมินของครู พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้นักเรียนนมีทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับน้อย ถึงปานกลาง และหลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีทักษะ การทำงานเป็นทีมเพิ่มขึ้นในระดับมาก ถึงมากที่สุด

สามารถสรุปข้อมูลผลการเปรียบเทียบผลทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับผังกราฟิก ประเมินโดยครู ในรูปแบบแผนภูมิแท่ง ได้ดังนี้



ภาพที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานเป็นทีม ประเมินโดยครู

เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดเป็นรายด้านทั้ง 4 ด้าน พบว่า ครูประเมินนักเรียนว่ามีทักษะการทำงานเป็นทีมก่อนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับน้อย ในด้านที่ 2 จุดมุ่งหมายและเป้าหมายร่วมกัน ส่วนในอีก 3 ด้าน คือ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล , การมีโครงสร้างของทีม และ สมาชิกมีบทบาทและมีความรู้สึกร่วมกัน อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุดทุกตัวชี้วัด โดยเรียงลำดับดังนี้ 1. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล 2. การมีโครงสร้างของทีม 3. สมาชิกมีบทบาทและมีความรู้สึกร่วมกัน และ 4. มีจุดมุ่งหมายและเป้าหมายร่วมกัน

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางแสดงที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับผังกราฟิก ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

การทดสอบ	จำนวนผู้เรียน (n)	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	df	Sig (1-tailed)
ก่อนเรียน	42	20	7.81	2.28	14.33*	41.00	0.00
หลังเรียน	42	20	12.90	2.02			

*มีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เรียน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับผังกราฟิก ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา ก่อนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ $\bar{x}$= 7.81 ค่า S.D. = 2.28 และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับผังกราฟิก เท่ากับ $\bar{x}$ = 12.90 และค่า S.D. = 2.02 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับผังกราฟิก พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับผังกราฟิก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา พบว่า

1. นักเรียนทักษะการทำงานเป็นทีม จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (CooperativeLearning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับ ผังกราฟิก (graphic charts) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน ที่กำหนดไว้

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) โดยการประเมินตนเองของนักเรียนและการประเมินของครู ต่างพบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมทั้งภาพรวมและรายด้านหลังจากจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สามารถอภิปรายผลได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะของผู้เรียนโดยผ่านการลงมือ ร่วมกันคิดและเรียนรู้ร่วมกัน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือมีส่วนสำคัญในการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมให้เกิดขึ้นในตัวของนักเรียน ตั้งแต่การให้ความช่วยเหลือภายในกลุ่มการมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด สมาชิกมีบทบาทในการรับผิดชอบตามหน้าที่ของตนภายในกลุ่ม เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้สำเร็จ เกิดการใช้ทักษะทั้งในกลุ่มย่อยและระหว่างบุคคล ดังที่ (กุลิสรา จิตรชญาวณิช , 2562) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน ซึ่งแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม โดยการทำงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และการมีความรับผิดชอบร่วมกัน เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของ (นภศร มิลินทานุช , 2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ (สสวท.) ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิต จากงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับวิจัยของ (จุไรรัตน์ อนันต์ไพฑูรย์ , 2564) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมในรายวิชางานอาหารโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้ทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

การวิจัยครั้งนี้ได้มีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของเนื้อหา เช่น การใช้เทคนิค TGT (Team Games Tournament) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่อง ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมของทวีปแอฟริกา ทำให้บรรยากาศการเรียนมีความสนุกสนาน นักเรียนได้เกิดปฏิสัมพันธ์ ในการทำงาน มีการร่วมกันคิด ร่วมกันลงมือทำ รวมทั้งส่งตัวแทนเข้ามาแข่งขันเพื่อเก็บคะแนนให้กับทีมของตนเอง ทำให้เกิดการยอมรับกันและกันมากขึ้นจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเห็นได้ชัด

2. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สามารถอภิปรายสรุปผลได้ว่า จากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และทวีปแอฟริกา พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$= 7.81 ค่า S.D. = 2.28 และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

(Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) ในสาระภูมิศาสตร์มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น $\bar{x}$ = 12.90 และค่า S.D. = 2.02 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการกลุ่มให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเพื่อผลประโยชน์และเกิดความสำเร็จร่วมกันของ มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม สมาชิกจะมีความรับผิดชอบของกลุ่ม เพื่อให้การเรียนประสบผลสำเร็จ และผนวกกับการใช้ผังกราฟิก ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนและจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดี โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ (ทิศนา แขมมณี , 2557) กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก เป็นกระบวนการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ช่วยกันเสริมสร้าง และพัฒนาทักษะความคิดของผู้เรียนโดยผ่านการสร้างแผนภาพหรือแผนผังที่แสดงให้เห็นถึงความคิดหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกนำมาเชื่อมโยงให้สัมพันธ์กันอย่างมีเหตุผล และเป็นระบบตามความเข้าใจของผู้เรียน ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้มีการทำงานร่วมกัน เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และสามารถสรุปประเด็นที่ศึกษาได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจึงสูงขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (มนตรี รุ่งเรือง , 2557) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสารพสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในสาระภูมิศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1.ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 วิธีกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ร่วมกับผังกราฟิก (graphic charts) สามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และด้านทักษะการทำงานเป็นทีม จึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการพัฒนานักเรียน ผู้บริหารควรส่งเสริมให้มีการใช้วิธีการสอนดังกล่าวในสถานศึกษาเพิ่มมากขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียน อีกทั้ง สร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้สนุกสนานผ่านการทำงานร่วมกัน

2. ข้อเสนอแนะการปฏิบัติการสอน

2.1 ควรมีการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะ และใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพความสามารถออกมาอย่างรอบด้าน

3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.1 เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำเป็นต้องมีการทำกิจกรรมกลุ่ม ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคละความสามารถของนักเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวต้องใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมค่อนข้างนาน ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีระยะเวลาในการทำวิจัยมากยิ่งขึ้น เนื่องจากทักษะการทำงานเป็นทีมในบางด้าน เช่น ด้านสมาชิกมีบทบาทและมี

ความรู้สึกร่วมกัน เป็นสิ่งที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว ต้องมีการทำกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

3.2 ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการนำผังกราฟิกมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ผังความคิด ผังมโนทัศน์ และผังก้างปลา เพื่อให้นักเรียนสามารถสรุปประเด็นที่ศึกษาได้ แต่เนื่องจากในปัจจุบันผังกราฟิกมีหลายประเภท ในการทำวิจัยครั้งถัดไป ควรจะมีการนำผังกราฟิกอื่น ๆ นอกจากนี้มาปรับประยุกต์ใช้ในกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและแยกแยะข้อมูลเพื่อให้เห็นองค์ประกอบหลักที่เชื่อมโยงกันได้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กุลิสรา จิตรชญาวณิช (2562). *การจัดการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ : จุฬาลงกณ์มหาวิทยาลัย

จุไรรัตน์ อนันต์ไพฑูรย์ (2564). *การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ในรายวิชางานอาหาร โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2566 จาก https://rsuir-library.rsu.ac.th/handle/123456789/541

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). *80 นวัตกรรม : การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 6, (ฉบับปรับปรุง).กรุงเทพฯ: วี พริ้นท์.

ทิศนา แขมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 18) : กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภศร มิลินทานุช (2561). *การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียน ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์(สสวท.) ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือในสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต* เข้าถึงเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2566 จาก chrome-extension: /ithesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/344/1/gs57110073.pdf

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2558). *การสื่อสารด้วยผังกราฟิกในการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* กรุงเทพฯ เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแบเนเม็นท์.

มนตรี รุ่งเรือง (2557). *ผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกที่มีต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* เข้าถึงเมื่อวันที่18 ธันวาคม 2566 จาก http://dspace.nstru.ac.th/dspace/123456789/1/Fulltext.pdf

โรงเรียนมงฟอร์ดวิทยาลัย. (2566) *ทักษะการทำงานเป็นทีม.* เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2566 จาก http://mcscdata.info/teamworkskills/

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). *การจัดการเรียนรู้ = Learning management.* กรุงเทพฯ โอเดียนสโตร์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). *แนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐาน* เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2566 จาก chrome-=extension://https://thungkaow.ac.th/.pdf

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560–2579*. เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2566 จาก chrome-extension:/ /Plan_Inter2560-2579.pdf

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

สุภกิณห์ อ่อนจันทร์[1] Suphakin Onchan[1]
พนัชกร พิทธิยะกุล[2] Panatchakorn Pittiyakul[2]
พรทิพย์ พงษ์พราหมณ์[3] Pornthip Phongphram[3]
สิรีธร ถาวรวงศา[4] Sirithon Thawornwongsa[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามโดยเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการ ใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเกมบิงโกตะลุยภูมิภาคเอเชียตะวันออกแยงใต้ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ One sample t-test และ Paired t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 26 คน และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถาม

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อีเมล 634110032@parichat.skru.ac.th
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[3]ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

Abstract

This research The objective is to develop academic achievement in the history course on the development of Southeast Asia. By using learning management using the game GBL (Game Based Learning) together with learning management using the question technique compared to the 60 percent criterion and to compare learning achievement on the topic of development of the Southeast Asian region.Before and after class By using learning management using the GBL game method (Game Based Learning) together with learning management using question techniques for Mathayom 1/8 students at Thesaban 5 School.(Wat Hua Pom Nok), Mueang Songkhla District, Songkhla Province. The instruments used in this research consisted ofLearning management plan Academic Achievement Test and Bingo Game in Southeast Asia Data analysis bymean analysis Standard deviation and test the mean with One sample t-test and Paired t-test statistics.

The results of the research found that 1) academic achievement on the development of Southeast Asia By using learning management using GBL (Game Based Learning) games together with learning management using question techniques, 25 students scored higher than the 60% criteria and 2) learning achievement results on the development of Southeast Asia region Before and after class By using learning management using the game GBL (Game Based Learning) together with learning management using question techniques. Before studying, students scored the highest score of 6 points, the lowest score was 2 points, the average score was 3.85 points, and the Standard deviation 1.18 and after studying using learning management By using GBL games (Game Based Learning) together with learning management using question techniques, students scored the highest score of 9 points, the lowest score was 6 points, with an average score of 7.15 points and a standard deviation of 1.05, which shows It can be seen that after studying using learning management using the game GBL (Game Based Learning), students have higher academic achievement than before studying.

บทนำ

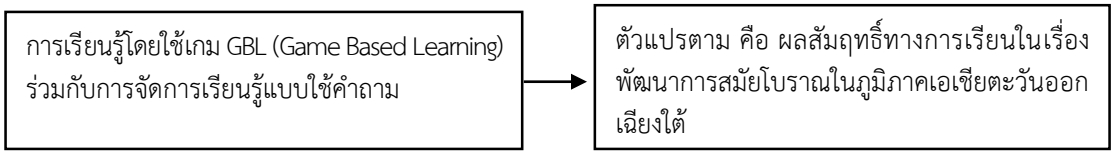
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่พัฒนามนุษย์ทั้งด้านความรู้ ด้านความสามารถ และด้านทักษะชีวิต เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตให้อยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมมือกันพัฒนาสังคมให้มีความน่าอยู่ที่มากยิ่งขึ้น สาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สามารถแบ่งออกเป็น5สาระได้แก่ 1. สาระศาสนา ศีลธรรม และจริยธรรม 2. สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต 3. สาระเศรษฐศาสตร์ 4. สาระประวัติศาสตร์ และ 5. สาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์) เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีสาระสำคัญ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีผู้คนตั้งถิ่นฐานนับหมื่นปี และก่อตั้งเป็นอาณาจักรมานานกว่า 1000 ปีแล้วในเกือบทุกส่วนของภูมิภาค เช่น ทวารวดี พุกาม ศรีวิชัย กัมพูชา เป็นต้น อีกทั้งมี ความเจริญรุ่งเรืองอย่างสูง เมื่อชาติตะวันตกเข้ามาค้าขายและล่าอาณานิคม คือ อังกฤษ ฝรั่งเศส ฮอลันดา (เนเธอร์แลนด์) สเปน และสหรัฐอเมริกา กลุ่มประเทศอาณานิคมทั้งหลายต่างได้รับเอกราชและพยายามพัฒนาประเทศตามพื้นฐานและความสามารถของตน ปัจจุบันประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันเฉียงใต้ ได้รวมกันเป็นสมาคมอาเซียน อันนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าในภูมิภาคมีมาตรฐานและตัวชี้วัด มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง คือ พัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับพัฒนาการด้านต่างๆของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

จากการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในสาระประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้คะแนนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหา เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีเนื้อหาเป็นจำนวนมาก และความแตกต่างของผู้เรียนในด้านสติปัญญา ความถนัด ความสามารถ และประสบการณ์ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเรียนที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เมื่อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องนี้ ทำให้นักเรียนได้คะแนนผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต่ำ ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องหาวิธีการสอนที่มีวิธีการที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียนรู้ในแบบครั้งที่ผ่านมา เพื่อจะช่วยพัฒนาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและสอดคล้องกับความสามารถความถนัดตลอดจนเพื่อเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ต่อตัวผู้วิจัยจึงได้เลือกกระบวนการเรียการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL(Game Based Learning) ที่ประกอบด้วยความคิดหรือข้อมูลสำคัญ ๆ ที่เชื่อมโยงกันในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ เป็นนามธรรมขึ้นทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นง่ายและเร็วขึ้น พร้อมทั้งจดจำได้นาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาสาระที่ใช้จัดการเรียนรู้ คือ ประวัติศาสตร์ เป็นข้อมูลที่เป็นนามธรรมต้องใช้การประมวลความรู้ จึงเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้วิธีการหนึ่งที่มีความสำคัญมาก คือ การจัดระบบความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผลคิดวิจารณญาณ เป็นต้นกระบวนการคิดดังกล่าวจะฝึกให้ผู้เรียนได้จัดเรียงข้อมูลอย่างมีเหตุผลสามารถรวบรวมหรือแยกแยะข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ทั้งจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่หรือรวบรวมจากข้อมูลที่กระจัดกระจายมาเป็นความหมายที่มีความกระจ่างตลอดจนเกมบิงโกตะลุยภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นเกมที่สร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะความรู้และความเข้าใจในพัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งเป็นการนำความรู้ที่มีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ผ่านการเล่นเกมและการแข่งขันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสนใจในการเรียนรู้จนนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นตามสมมติฐานที่วางไว้

จากที่กล่าวมาในข้างต้นสามารถเห็นได้ว่า การขาดความเข้าใจในเนื้อหา เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีความสำคัญควรได้รับการแก้ไขปัญหา โดยการปรับปรุงรูปแบบการสอน ให้สอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้น มีการประยุกต์สื่อการสอนให้มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อคอยดึงดูดความสนใจและก่อให้เกิดความสนุกสนานในสาระประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยการใช้เกมบิงโกตะลุยภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และการจัดการเรียนรู้แบบแบบใช้คำถามมาแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้หมดไป จากสถานการณ์การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน และการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนใน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีการพัฒนาไปในทิศทางที่สูงขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาผลจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในพัฒนาการในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ไว้ดังนี้



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถาม

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 319 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 26 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการเขียน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

สูตร IOC= $(\sum R)/N$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

หาค่าร้อยละ (Percentage) จากสูตรต่อไปนี้

สูตร $p= f/N\times100$

เมื่อ p แทน ค่าร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)

สูตร $\bar{X} = (\sum X)/N$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สูตร S.D= $\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}$

เมื่อ S.D แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน คะแนนสอบ

f แทน ความถี่

$\sum fx$ แทน ผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนนสอบ

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 แผน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการในสมัยต่าง ๆ ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 ซึ่งใช้เพื่อสำหรับทดสอบนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ซึ่งเป็นแบบทดสอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 1 ฉบับ

3. นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ผ่านเกม (GBL : เกมบิงโกตะลุยภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL(Game Based Learning) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 คนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกมGBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามซึ่งสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน แผนละ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. หลังใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามครบตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กับกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่ง

4. นำคะแนนที่รวบรวมไว้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการสอนมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามกับเกณฑ์ร้อยละ 60

1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา กับเกณฑ์ร้อยละ 60

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามกับเกณฑ์ร้อยละ 60

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามกับเกณฑ์ร้อยละ 60 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงถึงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรสุโขทัย โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามกับเกณฑ์ร้อยละ 60

จำนวนนักเรียน (ตามเลขที่)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	เปรียบเทียบเกณฑ์ (ผ่านเกณฑ์ 60 % ขึ้นไป)
1	6	✓
2	7	✓
3	6	✓
4	7	✓
5	7	✓
6	8	✓
7	7	✓
8	8	✓
9	7	✓
10	7	✓
11	7	✓
12	8	✓
13	7	✓
14	9	✓
15	9	✓
16	7	✓
17	6	✓
18	6	✓
19	6	✓
20	6	✓
21	6	✓
22	7	✓
23	6	✓
24	8	✓
25	9	✓
26	9	✓
รวม	**186**	
$\bar{X}$	**7.19**	

จากตารางที่ 2 ปรากฏว่า การเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ซึ่งพิจารณาจากคะแนนเป็นรายบุคคล พบว่านักเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถาม หลังเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 60

คะแนนสอบ	N	MEAN	S.D.	t	df	sig
หลังเรียน	26	7.15	1.05	5.62	25	.000

*sig ≤ 0.5

จากตารางพบว่า นักเรียนมีผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถาม หลังเรียนแตกต่างกับเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามกับเกณฑ์ร้อยละ 60

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถาม

คะแนนสอบ	N	MEAN	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	26	3.85	1.18	13.41*	.000
หลังเรียน	26	7.15	1.05		

*sig ≤ 0.5

จากตารางพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลังเรียนแตกต่างกับก่อนเรีน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 คิดเป็นร้อยละ 100

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถาม

อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถาม กับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่าหลังใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้นและเป็นการทบทวนเนื้อหาไปในตัว อีกทั้งสามารถฝึกการคิดวิเคราะห์ และเกิดความตื่นตัวจากการที่ได้ศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยตนเอง จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ชนิดต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนจัดระบบความคิด เปรียบเทียบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์กับเนื้อหา ทำให้เห็นโครงสร้างโดยรวมของเนื้อหาและความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ในเนื้อหานั้น ๆ ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ จึงทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ส่งผลให้นักเรียน มีความเข้าใจเนื้อหาโดยรวมได้ดีขึ้น จึงส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์เพิ่มสูงขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว เป็นข้อสนับสนุนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถาม พบว่าหลังจากใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning)นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์) เรื่อง พัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สูงกว่าก่อนเรียนทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ด้วยการใช้เกม GBL (Game Based Learning)นั้นเป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีเหตุผลคิดหาคำตอบด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำปรึกษาเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะที่สำคัญในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 อันมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ มีวิจารณญาณและคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของประกิต ราชเสนา (2553) ได้ศึกษา เรื่อง “ผลการสอนด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นจังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านแขมเจริญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5” ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนด้วยวิธีสอนโดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จึงกล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามเป็นอีกทางหนึ่งให้กับผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้ได้กับการสอนสังคมศึกษาในทุกระดับ วิธีนี้ขึ้นอยู่กับทักษะและความพร้อมของนักเรียน แต่ละคน ซึ่งไม่เหมือนกัน ทักษะในวิธีการนี้จะพัฒนาขึ้นอย่างช้า ๆ ตามความสามารถความสนใจ และระดับวุฒิภาวะ ซึ่งการพัฒนานี้จะต้องเริ่มต้นในชั้นประถมศึกษา โดยใช้วิธีการง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนและพัฒนาทักษะที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในระดับมัธยมศึกษา วิธีการนี้จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดแบบสร้างสรรค์และการวิเคราะห์วิจารณ์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1.1 การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาประวัติศาสตร์เรื่องพัฒนาการของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามเป็นการเรียนรู้ที่น่าสนใจและน่านำไปใช้ เป็นวิธีที่มีความเป็นประสบการณ์และมีประสิทธิภาพในการสอนและเรียนรู้อย่างไรก็ตาม ครูควรมีการคำนึงถึงการเลือกใช้สื่อการสอนและกิจกรรมที่หลากหลายและไม่ซ้ำซากเพื่อป้องกันความเบื่อของนักเรียน และควรหลีกเลี่ยงการใช้เนื้อหาที่มีจำนวนมากเกินไป เนื่องจากอาจทำให้นักเรียนไม่ได้รับความรู้ที่มีคุณค่าและไม่สามารถสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

1.2 ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ โดยนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ผ่านเกม (GBL: เกมบิงโกตะลุยเอเชียตะวันออกเฉียงใต้) ครูผู้สอนควรเป็นผู้แนะนำให้คำอธิบาย เป็นผู้สร้างบรรยากาศ ให้กำลังใจให้นักเรียนสามารถค้นคว้าด้วยตนเอง พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางในการคิดแก้ปัญหาให้นักเรียนปฏิบัติตามเป้าหมายที่ได้วางไว้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำสื่อที่หลากหลายในการนำมาใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของผู้เรียน

2.2 ควรมีการศึกษาเจตคติหรือความพึงพอใจ และความคงทนต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้เกม GBL (Game Based Learning) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้คำถามในเนื้อหาประจำสาระรายวิชาอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 ควรมีการพัฒนาแผนการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการตั้งคำถามและมีกิจกรรมที่หลากหลายในเนื้อหาอื่น กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และในระดับชั้นอื่น ๆ ด้วย

บรรณานุกรม

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

กัญจนา มีศิริ. (2563). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (GBL)*. กรุงเทพฯ : ไทยร่มเกล้า.

ณรงค์ กาญจนะ. (2553). *เทคนิคและทักษะการสอนเบื้องต้น เล่ม 1*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์จำกัด.

_____. (2553). *เทคนิคและทักษะการสอนเบื้องต้น เล่ม 2*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์จำกัด.

ณรงค์ พ่วงพิศ และวุฒิชัย มูลศิลป์. (2562). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ประวัติศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : ไทยร่มเกล้า.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง และอุไรวรรณ หาญวงค์. (2550). เรื่องเต็มการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45: สาขาศึกษาศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ใน *การบูรณาการเทคโนโลยี E-Learning ประเภทเกมในชั้นเรียน.* (น. 251-258). กรุงเทพฯ: สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทิศนา แขมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาสกร ใหลสกุล. (2558). *Digital Game base learning เรียนๆ เล่นๆ สร้างความเป็นเลิศ.* ฉบับนิตยสาร DMA Marcus Guido. 5 Steps to Implementing Game-Based Learning in the Classroom. Ryerson University.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.* กรงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วรัตต์ อินทสระ. (2562). *Game Based Learning The Latest Trend Education 2019 เปลี่ยนห้องเรียนเป็นห้องเล่น.* กรุงเทพฯ: เอกสารประกอบการอบรมและปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

วันเพ็ญ วรรณโกมล. (2542). *การสอนสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา.* กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏธนบุรี.

วิมลรัตน์ สุนทรวิโรจน์. (2549). *เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506702 นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้.* มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัด สงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS

Action Research for Scientific Explanation Skill Development on Acid-Base for 11 Grade Students, PSU Wittayanusorn Songkhla School by the 5Es Learning Cycle and PhET INTERACTIVE SIMULATIONS PROGRAM

กิตติธัช ปลอดแก้ว[1]
Kittithat Plodkaew[1]
Kittitat36304@gmail.com
ศิลป์ชัย สุวรรณมณี[2]
Sinchai Suwanmanee[2]
กุลธิดา คชรัตน์[3]
Kunthida Kocharat[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS ในเนื้อหา เรื่อง กรด-เบส ที่สามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 2) เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS ในแต่ละวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ จังหวัด สงขลา จำนวน 35 คน ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีลักษณะการดำเนินการที่เป็นวงจรต่อเนื่องกัน โดยแต่ละวงจรประกอบด้วยการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติการการเก็บรวบรวมข้อมูล และการสะท้อนผล ซึ่งมีเครื่องมือที่ใช้ในทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบบันทึกรายงานการปฏิบัติการทดลอง ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์การวิเคราะห์ข้อมูลอาศัยค่าทางสถิติ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย จากการจัดการเรียนรู้พบว่า 1) แนวทางการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS ที่สามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจเริ่มด้วยสถานการณ์สมมติกระตุ้นการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจ และค้นหาร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS เพื่อปรับมุมมองการเรียนรู้ให้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบาย และลงข้อสรุปความเข้าใจที่ถูกต้องโดยมีครู เป็นผู้ชี้แนะ ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ ด้วยการลงมือปฏิบัติสร้างทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านการบันทึกรายงานการปฏิบัติลงบนแบบฟอร์ม Canva แสดงข้อกล่าวอ้าง (Claim) หลักฐาน (Evidence) และการให้เหตุผล (Reasoning) และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินสำหรับครูผู้สอนในการสำรวจนักเรียนเพื่อพิจารณาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและพิจารณาการออกแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัดไป 2) นักเรียนมีพัฒนาการทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ที่ดีขึ้นในทุกประเด็น หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS ในแต่ละวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ

คำสำคัญ : ทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์, การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3]ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียน มอ. วิทยานุสรณ์ จังหวัด สงขลา

Abstract

The aim of this research is twofold: 1) To investigate the efficacy of employing inquiry-based learning methodologies (5Es) in conjunction with the PhET INTERACTIVE SIMULATIONS program to teach the topic of acids and bases. This approach aims to cultivate crucial skills necessary for students in generating scientific explanations among fifth grade students. 2) To refine the scientific explanation skills regarding acids and bases using inquiry-based learning (5Es) alongside the PhET INTERACTIVE SIMULATIONS program in each experimental research cycle. The target participants for this study consist of thirty-five students from the 5/3 class of PSU Wittayanusorn School, Songkhla Province, selected through targeted selection methods. The research methodology involves practical classroom-based experimental research characterized by continuous cyclical processes, each comprising planning, implementation, data collection, and reflection stages. Tools utilized in the experiments include learning management plans and experiment report templates. Data collection methods encompass scientific explanation creation assessment forms, with data analysis relying on statistical values such as percentages and averages. Findings from the inquiry-based learning (5Es) combined with the PhET INTERACTIVE SIMULATIONS program revealed the following: The inquiry-based learning process, coupled with the PhET INTERACTIVE SIMULATIONS program, proved effective in developing crucial skills for generating scientific explanations, encompassing five key steps: Step 1: Generating interest by initiating learning with hypothetical scenarios. Step 2: Exploration and collaboration with the PhET INTERACTIVE SIMULATIONS program to enhance learning perspectives. Step 3: Explanation and accurate understanding facilitated by teacher guidance. Step 4: Knowledge expansion through direct practice in creating scientific explanations via Canva report forms displaying Claim, Evidence, and Reasoning. Step 5: Evaluation to enable teachers to assess students' scientific explanation skills and design learning management guidelines for subsequent sessions. Students demonstrated enhanced scientific explanation skills across all areas following their participation in the inquiry-based learning (5Es) combined with the PhET INTERACTIVE SIMULATIONS program in each practical research cycle.

Keywords : Scientific explanation skill, The 5Es Learning Cycle and PhET INTERACTIVE SIMULATIONS PROGRAM

บทนำ

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาตนเองได้ ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพของตนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี ทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 1) ดังนั้นเป้าหมายของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ นวลจิตต์ (2562) กล่าวถึง การพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยการวิเคราะห์และจัดลำดับของสาระสำคัญ และการทำความเข้าใจกับองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ 3 ประการคือ 1) การใช้ข้อกล่าวอ้าง 2) การใช้หลักฐาน และ 3) การให้เหตุผล Jared Allen (2015)

กล่าวว่า นักเรียนจำนวนมากพบว่าการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ผ่านการพูดคุยเป็นเรื่องที่ง่ายมากกว่าการเขียน แต่การเขียนทางวิทยาศาสตร์นั้นช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ช่วยให้นักเรียนรวบรวมและทบทวนแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ และช่วยในการจัดรูปแบบและขยายความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน นอกจากนี้วิทยาศาสตร์ยังเป็นศาสตร์หนึ่งที่มีบทบาทและความสาคัญต่อการดำรงชีวิตของผู้คนตลอดจนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีล้วนเป็นผลมาจากความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่ผสมผสานกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์อย่างมีคุณภาพสามารถพัฒนากาลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มนุษย์สามารถเป็นแรงขับเคลื่อนหลักในการพัฒนาประเทศได้สอดคล้องกับเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่12 (พ.ศ.2560 -2564) ที่มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพทุนมนุษย์ของประเทศโดยพัฒนาคนให้เหมาะสมตามช่วงวัยเพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพหล่อหลอมให้คนไทยมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดีทางสังคมเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์พร้อมทั้งร่างกายจิตใจมีคุณธรรมจริยธรรมและมีจิตสานึกที่ดีต่อสังคมมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จาเป็นต่อการดารงชีวิตในศตวรรษที่21 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) ซึ่งความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นความสามารถในการแสวงหาหลักฐาน รวมทั้งแนวคิดทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนหรือปฏิเสธสมมติฐานซึ่งนาไปสู่การลงข้อสรุปองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้(Lawson. 2009. pp.338) หลายประเทศได้กาหนดให้การให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถหลักในการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ เพราะความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์นี้สามารถพัฒนาผู้คนให้กลายเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learners) เป็นบุคคลที่มีคุณภาพของสังคม (Gerber, Cavallo, & Marek. 2001) โดยผู้ที่มีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์จะสามารถอธิบายปรากฏการณ์และตัดสินใจเรื่องราวต่างๆได้โดยใช้หลักฐานหรือประจักษ์พยานทางวิทยาศาสตร์ซึ่งได้จากการรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้องเหมาะสมแลกเปลี่ยนมุมมองจนนาไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554)

การสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นการอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติว่าเกิดขึ้นได้อย่างไรโดยใช้บริบททางวิทยาศาสตร์ ซึ่งถือเป็นความสามารถและความเข้าใจพื้นฐานของการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (National Research Council [NRC], 1996) ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรอบรู้วิทยาศาสตร์ รวมถึงการสร้างคำอธิบายยังเป็นสมรรถนะสำคัญของผู้รู้วิทยาศาสตร์ด้วย อีกทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์ล่าสุดของประเทศสหรัฐอเมริกา (Next Generation Science Standards [NGSS], 2013) ได้มีการระบุแนวปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเป็นลักษณะที่เป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งหนึ่งในแนวปฏิบัตินั้นคือการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของประเทศไทย ที่ให้ความสำคัญกับการที่นักเรียนจะสามารถอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เห็นได้ว่าหลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ต่างก็ให้ความสำคัญกับการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น ซึ่งการส่งเสริมความสามารถสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์จะทำให้นักเรียนเขียนข้อกล่าวอ้างที่เป็นคำตอบของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เลือกใช้หลักฐานได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ และยังสามารถเชื่อมโยงหลักฐานเข้ากับข้อกล่าวอ้างตามหลักของวิทยาศาสตร์ได้ (McNeill and Krajcik, 2006)

กรด-เบส เป็นสาระการเรียนรู้หนึ่งในรายวิชาเคมีเพิ่มเติมที่มีความสำคัญ และยากต่อการเข้าใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทำให้การสอนแบบบรรยายในปัจจุบันที่ให้นักเรียนนั่งฟังแล้วจดตามคงไม่เหมาะสม เนื่องจากเรื่อง กรด-เบส เป็นแนวคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งนักเรียนไม่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ ส่งผลให้แนวคิดเรื่อง กรด-เบส ยังมีความยากต่อการเข้าใจของนักเรียน และนำไปสู่ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัชธฤต และคณะ (2554) ที่กล่าววา เนื้อหาเคมีเป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม เกี่ยวข้องกบระดับจุลภาคค่อนข้างมาก ซึ่งปรากฏการณ์ที่นักเรียนเจอเป็นระดับมหาภาค จึงทำให้นักเรียนไม่เข้าใจแนวคิดในระดับจุลภาค ทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงกบัแนวคิดในระดับมหาภาคและระดับสัญลักษณ์ได้ ในปัจจุบันจากประสบการณ์การ

สังเกตการลงปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของผู้วิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีการแก้ปัญหาโดยการนำสื่ออุปกรณ์อื่น ๆ มาช่วยแสดงผลให้นักเรียนเห็นภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีราคาแพง การใช้งานยุ่งยากต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการใช้อุปกรณ์อีกด้วย หากอุปกรณ์เกิดมีปัญหาก็ส่งผลต่อเวลาในการจัดการเรียนรู้อีกด้วย ทำให้การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นยังไม่เหมาะในบางโรงเรียน ดังนั้นการนำวิธีการเรียนรู้โดยการสืบเสาะแบบชี้แนะแนวทางตามแนวคิดของ PhET ช่วยสร้างกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมการเชื่อมโยงความรู้ในระดับมหาภาค ระดับจุลภาค และระดับสัญลักษณ์ปรับเปลี่ยนสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม มองเห็นภาพมากขึ้น และเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนวิชาเคมีจึงสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือสำหรับครูในการเสริมสร้างความสามารถของนักเรียนในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ไม่ใช่ท่องจำเนื้อหา และเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ (ยุวพร ดวงศรี และบุญสม ทับสาย, 2561) ฝึกให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ ความคิดอย่างมีอิสระ และกล้าที่จะแสดงออกทางความคิด โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน ชี้แนะช่วยเหลือ ตลอดจนแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS เพื่อพัฒนาการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่สื่อถึงความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (National Research Council, 2012) อย่างมีเหตุผล และปรับเปลี่ยนสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม มองเห็นภาพมากขึ้นโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่สะดวก ไม่ยุ่งยาก และง่ายต่อการเข้าถึงการจัดการเรียนรู้ ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการใช้สื่อประกอบกับการเรียนรู้ ลดปัญหาด้านอุปกรณ์ที่อาจเกิดขึ้น ทำให้ไม่เสียเวลาต่อการจัดการเรียนรู้ และลดปัญหาในด้านของทุนทรัพย์ในการจัดซื้ออุปกรณ์ เนื่องสามารถเข้าใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และตัวครูผู้สอนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS ในเนื้อหา เรื่อง กรด-เบส ที่สามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3
2. เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS ในแต่ละวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยอาศัยแบบแผนการวิจัยที่มีกระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบมีการวางแผนล่วงหน้า ซึ่งครูเป็นผู้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพด้วยแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง และผ่านการสะท้อนผลการปฏิบัติของตนเอง จากการใช้ขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้ขั้นที่ 1ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นที่ 2 ขั้นการปฏิบัติ (Act) ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observe) และขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection) ซึ่งมีลักษณะเป็นวงจรซ้ำ โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS เรื่อง กรด-เบส เป็นเครื่องมือสะท้อนผลการปฏิบัติและปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามกรอบแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1988 อ้างถึงใน จีระวรรณ เกษสิงห์, 2562, น.23-24) โดยมีวงจรปฏิบัติการ 3 วงจรปฏิบัติการ และแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน จำนวน 6 คาบเรียน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วงจรปฏิบัติการ 3 วงจรปฏิบัติการ และ แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน จำนวน 6 คาบเรียน

วงจรปฏิบัติการที่	แผนการเรียนรู้	จำนวนคาบ
1	แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การทดลองสมบัติกรด-เบสของสารละลายเกลือ	2
2	แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การทดลองอินดิเคเตอร์สำหรับกรด-เบส	2
3	แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การทดลองการไทเทรตกรด-เบสโดยใช้อินดิเคเตอร์	2

การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2567 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัด สงขลา จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 35 คน ซึ่งเป็นห้องเรียนแผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS เรื่อง กรด-เบส, แบบบันทึกรายงานการปฏิบัติการทดลอง และแบบวัดทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ในรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) (Ben Meacham, 2017) ซึ่งเครื่องมือทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและความตรงเชิงเนื้อหาและภาษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้ โดยแบ่งประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน รวม 6 คาบ ครอบคลุมเนื้อหาสาระ 3 กิจกรรม ได้แก่ การทดลองสมบัติกรด-เบสของสารละลายเกลือ การทดลองอินดิเคเตอร์สำหรับกรด-เบส และการทดลองการไทเทรตกรด-เบสโดยใช้อินดิเคเตอร์ ซึ่งผ่านการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 จากนั้นดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วประเมินตรวจสอบความสอดคล้องของรายละเอียดกับองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ และความชัดเจนของภาษาโดยครูพี่เลี้ยง ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเหมาะสม พบว่า ผลการประเมินโดยภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในช่วง 3.50-4.49 คะแนน จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียน

1.2 แบบบันทึกรายงานการปฏิบัติการทดลอง โดยใช้ Canva เป็นแบบฟอร์มในการบันทึกผลการทดลองที่ โดยใช้แอปพลิเคชัน Canva เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจาก Canva คือ โปรแกรมออกแบบสำเร็จรูปออนไลน์ซึ่งครูผู้สอนสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวกสบาย สามารถออกแบบได้ทั้งรูปภาพและวิดีโอผ่านทางเว็บไซต์ หรือ แอปพลิเคชันเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของวิชา“วิทยาศาสตร์” ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นในการใช้แอปพลิเคชัน Canva ในการขั้นตอนการสร้างชิ้นงานกลุ่มและขั้นตอนการอภิปรายความรู้ร่วมกันสามารถสร้างได้อย่างง่ายดาย เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนร่วมกับออกแบบการนำเสนอ รวมถึงครูผู้สอนเองสามารถทราบความคืบหน้าการทำงาน คอยสังเกต ให้คำแนะนำได้ตลอดเวลา ซึ่งผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องของรายละเอียดกับองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ และความชัดเจนของภาษาโดยครูพี่เลี้ยง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบวัดการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ในรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics

Scoring) โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ศึกษาบริบทของโรงเรียน ผู้เรียน ชุมชน และศึกษาเนื้อหาสาระการเรียนรู้เคมี เรื่อง กรด-เบสแบบต่าง ๆ แล้วนำมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อเลือกแบบวัดเพื่อวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การประเมินครั้งนี้ให้มากที่สุด โดยประกอบไปด้วยกรอบแนวคิดและคำตอบ ข้อคำถามตามองค์ประกอบของแบบวัดการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ 3 ประเด็น ซึ่งผู้วิจัยเลือกแบบวัดการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ในรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics Scoring) ที่อาศัยกรอบแนวคิดเรื่องการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ที่ออกแบบโดย (Ben Meacham, 2017) ซึ่งตรวจสอบแล้วมีความสอดคล้องตรงกับจุดประสงค์การประเมิน โดยมีคะแนนรวม 8 คะแนน คิดรวมจากการวัดคะแนนการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ 3 ประเด็น ได้แก่ 1.ข้อกล่าวอ้าง (Claim) มีน้ำหนัก 2 คะแนน เป็นคำตอบหรือข้อสรุปเบื้องต้นของคำถามที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่นักเรียต้องการค้นคว้าหาคำอบ 2.หลักฐาน (Evidence) มีน้ำหนัก 2 คะแนน เป็นข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ซึ่งได้มาจากการสำรวจตรวจสอบ การทดลอง หรือการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล โดยนักเรียนจะต้องคัดเลือกหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือมาสนับสนุนข้อกล่าวอ้างของตน 3.การให้เหตุผล (Reasoning) เป็นข้อความที่แสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แบบวัดการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ (Ben Meacham, 2017)

ประเด็น	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
ข้อกล่าวอ้าง (Claim) คำกล่าวหรือข้อสรุปที่ตอบ คำถามหรือปัญหาเดิม	เขียนข้อกล่าวอ้างได้ ถูกต้องและสมบูรณ์	เขียนข้อกล่าวอ้างได้ถูกต้อง แต่คลุมเครือหรือไม่สมบูรณ	ไม่สามารถเขียนข้อกล่าวอ้าง หรือเขียนได้ไม่ถูกต้อง
	2 คะแนน	**1 คะแนน**	**0 คะแนน**
หลักฐาน (Evidence)ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ สนับสนุนข้อกล่าวอ้างข้อมูล จะต้องเหมาะสมและเพียงพอ	ให้หลักฐานที่เหมาะสม และเพียงพอที่จะ สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง	ให้หลักฐานที่เหมาะสมแต่ไม่เพียงพอในการช่วยสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง อาจรวมถึงหลักฐานบางอย่างที่ไม่ เหมาะสม	ไม่แสดงหลักฐานหรือแสดงได้ ไม่เหมาะสม (หลักฐานนั้นไม่ ไปสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง)
	4 คะแนน	**2 คะแนน**	**0 คะแนน**
การให้เหตุผล (Reasoning) การให้เหตุผลที่เชื่อมโยงข้อ กล่าวอ้างและหลักฐาน รวมถึงหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมที่ช่วยปกป้อง หลักฐานและข้อกล่าวอ้าง	ให้เหตุผลที่ถูกต้องและสมบูรณ์ซึ่งเชื่อมโยงหลักฐานเพื่อไปสนับสนุนข้อกล่าวอ้างรวมถึงทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องและเหมาะสม	ทำซ้ำหลักฐานและเชื่อมโยงกับทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์บางทฤษฎี แต่ไม่เหมาะสม	ไม่ได้ให้เหตุผลหรือให้เหตุผลที่ไม่ได้เชื่อมโยงหลักฐานเพื่อสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อผู้วิจัยจัดการเรียนรู้โดยการวางแผนการสอน แล้วปฏิบัติการสอนจนเสร็จสิ้น และนำข้อมูลแบบบันทึกรายงานการปฏิบัติการทดลองในการจัดการเรียนรู้ที่ได้มาพิจารณาผลที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน สำหรับวิเคราะห์และสะท้อนผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเป็นการประเมินสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติจริงทั้งหมดในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้และแนวทางในการปฏิบัติเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ในคาบเรียน

ต่อไปจนครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งรวมเป็น 3 วงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้ระยะเวลา 6 ชั่วโมงต่อ 1 ห้องเรียน โดยผู้วิจัยได้นำหลักการและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1998) มาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โดยใช้บริบทเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (plan) ผู้วิจัยศึกษาสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ศึกษาบริบทของผู้เรียน โรงเรียน ชุมชน และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ วางแผนสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (act) ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (observe) ในขณะดำเนินงานกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้สังเกตเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรม เช่น พฤติกรรมของนักเรียน การอภิปรายซักถาม หรือปัญหาที่เกิดขึ้น และหลังจากการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลทั้งหมดบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลของครูผู้สอนทุกครั้ง และให้นักเรียนสะท้อนความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ลงในอนุทินสะท้อนความคิดของนักเรียนท้ายคาบเรียนทุกครั้ง

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (reflect) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นสังเกตการณ์ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกของครู การจัดการเรียนการสอนแต่ละครั้ง มาทำการวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นสำหรับการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

สำหรับงานวิจัยนี้จะมีแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน จำนวน 3 แผน ซึ่งแบ่งเป็น 3 วงจรการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 6 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 คาบ โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยมีแบบบันทึกรายงานการปฏิบัติการทดลองลงบนแบบฟอร์ม Canva เพื่อฝึกนักเรียนสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ จากนั้นวัดนักเรียนด้วยแบบวัดความสามารถการสร้างคำาอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกหลังการสอน พิจารณาร่วมกับแบบบันทึกรายงานการปฏิบัติการทดลองที่ได้จากการปฏิบัติจริงในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS รายวิชาเคมี 4 เรื่อง กรด-เบส รวมทั้งหมด 3 แผนการจัดการเรียนรู้ มาวิเคราะห์โดยการหาคะแนนการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ตามแบบวัดการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งมี 3 ประเด็น ได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง (Claim) หลักฐาน (Evidence) และ การให้เหตุผล (Reasoning) โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และนำไปสู่การได้มาซึ่งร้อยละทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ และสะท้อนผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หาแนวทางในปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนรู้ในแต่ละคาบเรียน เพื่อเป็นการประเมินสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จนได้วิธีการและ แนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการเพื่อพัฒนาการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ นำไปสู่แนวทางใน การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น ในวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ 1 นาย ก ได้คะแนนในประเด็นข้อกล่าวอ้าง 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100.00 คะแนนในประเด็นหลักฐาน 1 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 50.00 และคะแนนในประเด็นการให้เหตุผล 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50.00 จากนั้น ผู้วิจัยได้หาค่าเฉลี่ยของร้อยละในแต่ละประเด็นที่ศึกษา โดยประเด็นกล่าวอ้าง (Claim) จะวิเคราะห์จากข้อมูลในส่วนของการสรุปผลการทดลองของรายงานการปฏิบัติการ ประเด็นหลักฐาน (Evidence) จะวิเคราะห์จากข้อมูลในส่วนของผลการทดลองของรายงานการ

ปฏิบัติการ และประเด็นการให้เหตุผล (Reasoning) จะวิเคราะห์จากข้อมูลในส่วนของผลอภิปรายผลการทดลองของรายงานการปฏิบัติการ

ผลการวิจัย

แนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS ดังตารางที่ 4

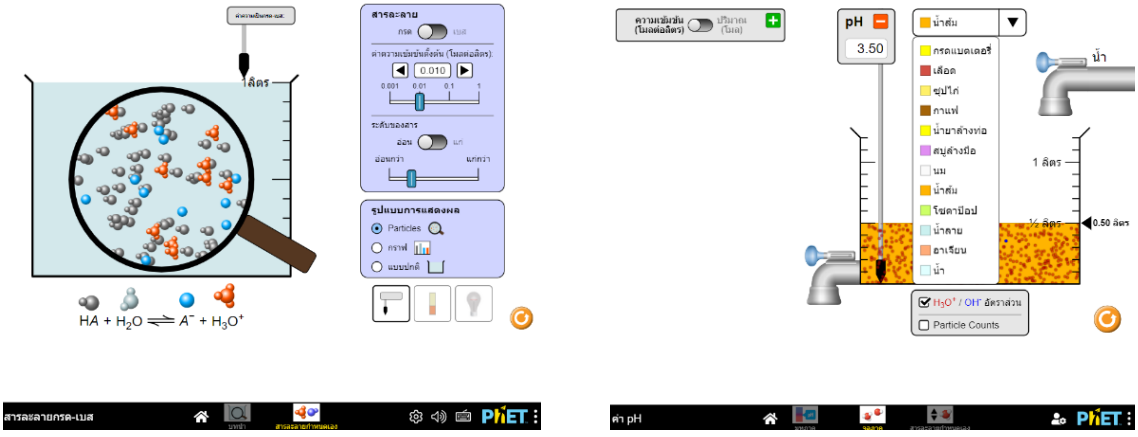
ตารางที่ 4 แนวทางการแนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS

ขั้นการจัดการเรียนรู้	ปัญหาที่พบเจอจากการสังเกต	แนวทางการการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนา
ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)	เมื่อเริ่มการเรียนนักเรียนไม่ใส่ใจกับการเรียนรู้ คุยในเรื่องที่ตนเองสนใจกับเพื่อน ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจกิจกรรม สังเกตได้จากการถามคำถามเกี่ยวกับการทำกิจกรรมเมื่อให้ลงมือทำ	สร้างสถานการณ์ที่นักเรียนคุ้นเคย และสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการปฏิบัติการทดลอง เพื่อกระตุ้นนักเรียน โดยใช้สถานการณ์ในการเข้าสู่บทเรียน สร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้ตื่นเต้น และสอบถามนักเรียน เกี่ยวกับโจทย์ปัญหา และเป้าหมายที่ต้องการในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนทุกคนเข้าใจกิจกรรมการเรียนรู้ไปในทางเดียวกัน ดังรูปที่ 1
ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)	เมื่อให้นักเรียนวิเคราะห์ด้วยตัวเอง นักเรียนไม่เข้าใจว่ามีความเกี่ยวข้องกับ โปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS นักเรียนแอบเปิดดูคู่มือครูเพื่อหาคำตอบ ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ในบทเรียนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้	คุณครูยกตัวอย่างโจทย์จากสิ่งที่ใกล้ตัวนักเรียนให้มากที่สุด โดยให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ใช้องค์ความรู้ที่มี ซึ่งมีครูช่วยชี้แนะแนวทางผ่านการใช้โปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพมากยิ่งขึ้น โดยการวิเคราะห์และจัดกลุ่มการเชื่อมโยงระดับแนวคิดตามระดับของปรากฏการณ์ทางเคมีของ Johnstone (1998) คือ 1) ระดับมหาภาค ระดับที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา 2) ระดับจุลภาค ระดับที่ไม่สามารถมองเห็นได้ และ 3) ระดับสัญลักษณ์ ระดับที่ใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย ดังรูปที่ 2
ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)	จากการตอบคำถาม พบว่ายังมีนักเรียนบางส่วนที่ไม่สามารถตอบคำถามได้ และตอบผิด	ครูอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังสับสน และให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ ทำนายตามโจทย์ที่ครูตั้งไว้ ร่วมกันสรุปใจความสำคัญของเนื้อหาใช้ในการทบทวน สื่อสารความเข้าใจที่ตรงกัน ดังรูปที่ 3
ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)	นักเรียนไม่สามารถนำข้อมูลมา บันทึกในรายงานการปฏิบัติการได้อย่างครบถ้วนและยังสับสน	ให้นักเรียนร่วมกันวางแผนการปฏิบัติการทดลอง เพื่อออกแบบการทดลองให้ตอบโจทย์กับสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ โดยมีครูคอยชี้แนะ และบันทึกผลลงใน Canva แบบบันทึกรายงานการปฏิบัติการ ดังรูปที่ 4

ขั้นการจัดการเรียนรู้	ปัญหาที่พบเจอจากการสังเกต	แนวทางการการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนา
ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)	-	ประเมินนักเรียนในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน ผ่านการสังเกต การตอบคำถาม รวมถึงแบบบันทึกรายงานการปฏิบัติการ



รูปที่ 1 ตัวอย่างสถานการณ์ในการเข้าสู่บทเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 และ 3 ตามลำดับ



รูปที่ 2 ตัวอย่างโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS

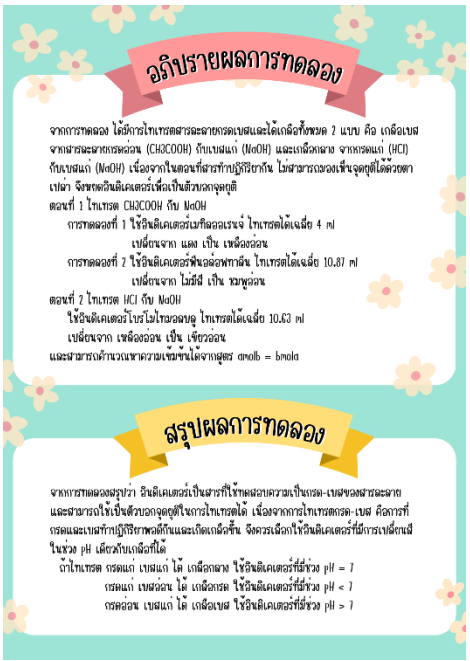


รูปที่ 3 บรรยากาศการจัดการเรียนรู้ในขั้นการสำรวจและค้นหา









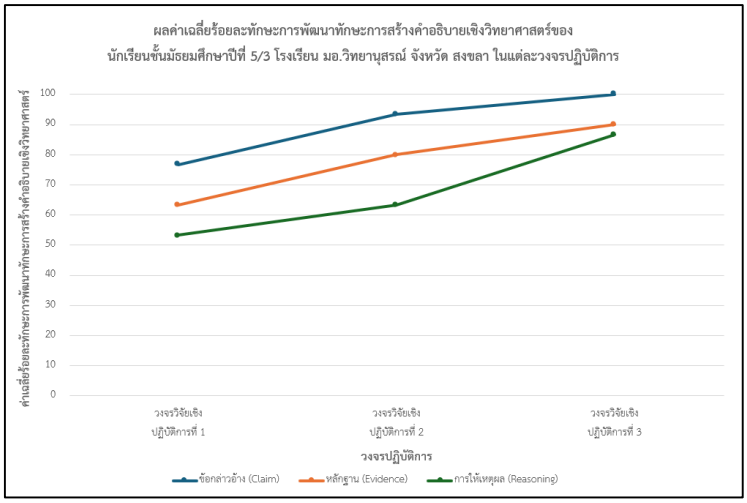
รูปที่ 4 ตัวอย่าง Canva แบบบันทึกรายงานการปฏิบัติการในกิจกรรมที่ 3

โดยแนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS สามารถสรุปได้ ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แนวทางและบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS

จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS เรื่อง กรด-เบส เพื่อการพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัด สงขลา เมื่อนำคะแนนค่าเฉลี่ยการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ตามแบบวัดการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์จากการบันทึกรายงานการปฏิบัติการทดลองที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนมาเปรียบเทียบระหว่างผลจากการปฏิบัติในวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ 1, 2 และ 3 ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 ผลค่าเฉลี่ยร้อยละทักษะการพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัด สงขลา ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัด สงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS พบว่า

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ พบว่าควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เริ่มจากการสร้างความสนใจด้วยการสร้างสถานการณ์สมมติกระตุ้นการเรียนรู้ที่ชัดเจน และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นนำโปรแกรม PhET ใช้ร่วมกับขั้นสำรวจและค้นหาปรับมุมมองเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น แล้วปรับความเข้าใจด้วยขั้นอธิบายและลงข้อสรุปโดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำชี้แนะ จากนั้นเปิดโอกาสให้นักเรียนได้บักทึกรายงานการปฏิบัติการแสดงข้อกล่าวอ้าง (Claim) ส่วนของการสรุปผล, หลักฐาน (Evidence) ส่วนของผลการทดลอง และการให้เห็นผล (Reasoning) ส่วนของการอภิปรายผลการทดลอง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์การสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ตามแบบวัดการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ CER

2. ผลการพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ในแต่ละวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีค่าเพิ่มขึ้นในทุกประเด็นการศึกษาในวงจรปฏิบัติการที่ 2 กับวงจรปฏิบัติการที่ 3 รวมคิดเป็นร้อยละที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 27.78 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยร้อยละทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 กับวงจรปฏิบัติการที่ 3

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS มีการพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนสามารถแสดงความเชื่อมโยงระหว่างคำตอบกับหลักฐานที่ได้จากการปฏิบัติการทดลองประกอบกับเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งรวมกันเป็นคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่มีความน่าเชื่อถือ ส่งเสริมความความรู้ความเข้าใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ และพัฒนาการสร้างคำอธิบายเพื่อตอบคำถามทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ (Allen & Roges, 2015; Zembal-Saul, McNeil, & Hershberger, 2013) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ช่วยให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในการคิดและเชื่อมโยงความรู้ในด้านต่างๆเข้าด้วยกันอย่างหลากหลาย และรอบด้าน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียน ทำให้เกิดทัศนคติเชิงบวกต่อผู้เรียน ลดภาระ การทำความเข้าใจในเนื้อหาที่หนักจนเกินไปของผู้เรียน สร้างความมั่นใจต่อการเรียนของผู้เรียน ส่งเสริมความสามารถในการรับรู้ของผู้เรียน และส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียน สอดคล้องกับแนวคิด ของ Di Serio et al. (2012) จากการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีเสมือนจริงนั้นง่ายต่อการใช้ จึงทำให้เกิดผลในเชิงบวกและยังสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน จากผลการวิจัยพิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าเทคโนโลยี เสมือนจริงสามารถเพิ่มแรงจูงใจและสร้างความสนใจ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและนำไปสู่ ความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับรัชฎาวรรณ นิ่มนวล (2554) ได้เสนอแนะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง มีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ในเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งผลต่อผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้าและเกิดทักษะการสร้างสรรค์ด้วยตนเอง และการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ในสภาพแวดล้อมการเรียนแบบยูบิควิตัส ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากโดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.18 โดยประเด็นทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.36 นอกจากนั้นการจัดการเรียนการสอน พบว่า การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ในสภาพแวดล้อมการ เรียนแบบยูบิควิตัส ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ผู้เรียนไม่ถูกจำกัดการเรียนไว้เพียงแค่ ในห้องเรียน การจัดสภาพแวดล้อมแบบยูบิควิตัส จะช่วยเอื้ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนให้ สามารถเรียนได้ทุกหนทุกแห่ง ทุกที่ ทุกเวลา

2. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือทำกิจกรรมด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนคอยชี้แนะแนวทางอาศัยโปรแกรมจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น สังเกตได้จากการโต้ตอบในชั้น

เรียน ยิ่งครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด สร้างคำอธิบายของตนเองและสื่อสารความคิดให้ผู้อื่นเข้าใจอย่างมีเหตุผล โดยอาศัยผลการทดลองที่เกิดขึ้นประกอบกับหลักวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดข้อคำถามหรือข้อ สงสัย เกิดความคิด และแสวงหาคำตอบหรือข้อเท็จจริงด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถนำมาประมวลคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้รับ ประสบการณ์ตรง และเกิดการเรียนรู้มากขึ้น ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน (วิจารณ์ พานิช, 2555: 10)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้สอนควรใช้คำในการอธิบายที่เข้าใจง่าย สำหรับการชี้แจงกิจกรรมในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนของการสืบเสาะหาความรู้ประกอบกับการใช้โปรแกรม การลงมือปฏิบัติของนักเรียนและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำการศึกษาค้นคว้าอย่างสั้นๆ ได้ใจความที่ชัดเจน ดึงความมั่นใจในตนเองออกมาให้มากขึ้น และการเตรียมพร้อมสำหรับแนวทางการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าที่อาจจะเกิดขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับโปรแกรม PhET INTERACTIVE SIMULATIONS ไปใช้กับเนื้อหาการเรียนรู้อื่น ๆ ที่มีความเป็นนามธรรมมากขึ้น เช่น อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี เคมีไฟฟ้า เป็นต้น รวมถึงมีการศึกษาพัฒนาการด้านอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันเพิ่มเติม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560.* กรุงเทพฯ. : (ม.ป.ท.).

จีระวรรณ เกษสิงห์. (2562). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ วิถีปฏิบัติสู่การพัฒนาตนเอง.* กรุงเทพฯ: จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์ จำกัด.

ชาตรี ฝ่ายคำตา. แนวคิดทางเลือกของนักเรียนในวิชาเคมี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์* 2551; 19(2): 100-28.

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์. (2562). การส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ., 12*(1), 40-54.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิดวิธีและ เทคนิคการสอน 1.*กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ฟแมนเนจเม้นท์.

รัชฎาวรรณ นิ่มนวล. (2554). *การเรียนแบบร่วมมือบนระบบเครือข่าย สำหรับการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงและการจัดการความรู้*, วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ยุวพร ดวงศรี และบุญสม ทับสาย. (2561).การเรียนรู้แบบสืบเสาะ: กระบวนการเรียนรู้เพื่อปฏิรูปชั้นเรียน. *วารสารสังคมศาสตร์วิจัย*, 9(2), 371-373.

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี- สฤษดิ์วงศ์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. สืบค้นเมื่อ 7 ตุลาคม 2566 จาก https://www.scimath.org/e-books/8415/flippingbook/index.html

สันติชัย อนุวรชัย. (2557). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.*, 7(2), 1-14

Allen, J. and Rogers, M. P. (2015). Putting Ideas on Paper. *Science & Children*, 53(3), 32 – 37.

Di Serio, Á., Ibáñez, M. B., & Kloos, C. D. (2013). Impact of an augmented reality system on students’ motivation for a visual art course. Computers & Education, pp586-596.

Meacham, B. (2017). Implementing the Claim, Evidence, Reasoning Framework in the Chemistry Classroom. สืบค้นเมื่อ 11 มกราคม 2567 จาก https://www.chemedx.org/article/implementing-claim-evidence-reasoning-framework-chemistry-classroom

National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practice, and Core Ideas.* The National Academies Press.

PhET. (2564). *ACID-BASE and pH*. สืบค้นเมื่อ 18 พฤศจิกายน 2566 จาก https://phet.colorado.edu/th/.

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดวิเคราะห์ บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย)

The study of learning of Inquiry-Based Learning (5E) included KWL- Plus Techniques are onwards the knowledges on achievement in Science and analytical integrated thinking skills in Teacher Professional Ethics for Mathayomsuksa 2/1 of Tessaban 4 School (Ban Laem Sai)

นูรฟากีฟ อาบ๊ะ[1] Nurfakeef Abah[1]
631031150@tsu.ac.th
วิภาพรรณ พินลา[2] Wipapan Phinla[2]
จุฑารัตน์ สุทธิมาส[3] Jutarat Sutimas[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ก่อนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ของโรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 14 คน โดยการเลือกสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สนามของแรง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์และแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระ (t-test for dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ 3) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครูในรายวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เทคนิค KWL Plus ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะการคิดวิเคราะห์

---

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย)

Abstract

The objectives of this research are 1) to compare academic achievement in science subjects of Mathayomsuksa 2/1 students before and after learning 2) to compare analytical thinking skills in learning science with Mathayom 2/1 students before and after learning 3) To study the satisfaction of Mathayom 2/1 students. This research used inquiry-based learning (5E) combined with KWL Plus techniques, integration of teaching professional ethics in science subjects The sample in this research is 14 students in Mathayom 2/1 of Tessaban 4 School (Ban Laem Sai), semester 2, academic year 2023. By selecting a simple sample (simple random sampling). A tool used in the research together with the science lesson plan: field of force, science learning achievement test Analytical thinking skills test and satisfaction assessment of science learning management Data analysis used mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), and t-test for dependent.

The results of the research found that: 1) Academic achievement in science subjects of Mathayomsuksa 2/1 students after using inquiry-based learning (5E) combined with KWL Plus techniques and integrating teachers' professional ethics. Higher than before studying with statistical significance at the 0.1 level 2) Analytical thinking skills Science learning of Mathayomsuksa 2/1 students after using inquiry-based learning (5E) combined with KWL Plus techniques and integrating teaching professional ethics. After studying higher than before, and 3) Mathayomsuksa 2/1 students were satisfied with the inquiry-based learning management (5E) combined with the KWL Plus technique, integrating professional ethics for teachers in the science subject, at a level the most.

Keywords : Inquiry-Based Learning (5E), KWL Plus Techniques, Achievement in learning Science subjects, Analytical Thinking Skills.

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผลคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ และวิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 92)

หลักสูตรแกนกลางสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งหวังให้การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ โดยเน้นความสำคัญกับผู้เรียนในการคิดและลงมือปฏิบัติ มีเป้าหมายของการ ประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ครอบคลุมทั้งความรู้ ความคิด กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การนำความรู้ไปใช้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555: 22) มีการกำหนดสมรรถนะด้านการคิดของนักเรียนไว้เป็นอย่างมากคือ ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์การคิดอย่าง สร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ (รวิรรณ กงชัยภูมิ, 2563: 6) การมีความสามารถในการคิดเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินชีวิต ทำให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา สามารถเลือกการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผล การปูพื้นฐานการคิดและส่งเสริมการให้คิดให้แก่เด็กและเยาวชน

จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง นับตั้งแต่ระดับอนุบาลไป จนถึงระดับสูง การได้รับการพัฒนาการคิดตั้งแต่เยาว์วัยจะช่วยพัฒนาความคิดให้ก้าวหน้า ส่งผลให้มีสติปัญญาเฉียบแหลม เป็นคนรอบคอบ ตัดสินใจได้ถูกต้อง (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2560: 3)

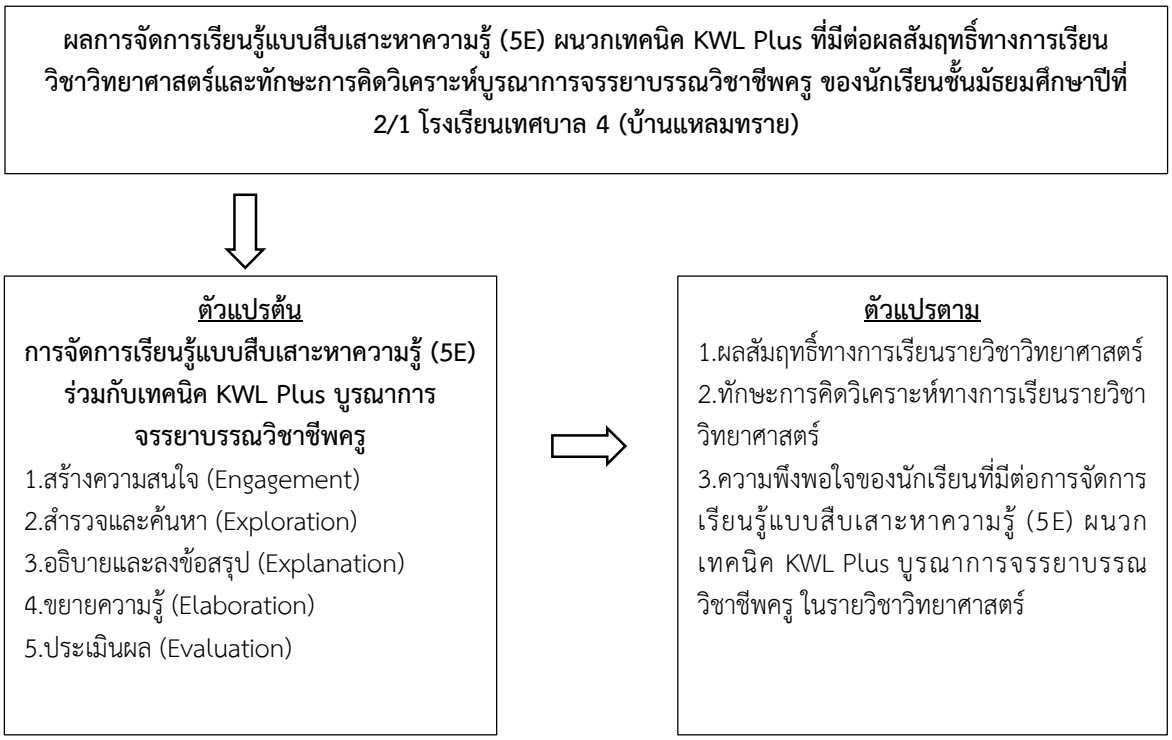
จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 4 บ้านแหลมทราย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ต่ำกว่าเกณฑ์ เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์เนื้อหาความรู้จากการเรียนวิทยาศาสตร์ได้ ทั้งการจำแนกหมวดหมู่ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ รวมไปถึงเข้าใจหลักการของเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ (โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย), 2566: 22-27)

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดหาคำตอบอย่างเป็นระบบ เป็นการฝึกให้นักเรียนได้เผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์จริง การจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และขั้นประเมินผล (Evaluation) (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ, 2559: 44-47)

การพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยใช้เทคนิค KWL เป็นเทคนิคที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการอ่าน และทักษะการคิด ว่าตนเองคิดอะไร และมีวิธีการคิดอย่างไร โดยผู้เรียนสามารถตรวจสอบความคิดและปรับเปลี่ยนวิธีการคิดของตนเองได้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2562: 28-30) เทคนิคการสอน KWL เป็นเทคนิคของโอเกิล มีขั้นตอนการสอนที่เกิดจากตัวย่อดังนี้ K (What we know) นักเรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน หรือโจทย์บอก อะไรเราบ้าง W (What you want to know) นักเรียนต้องการรู้อะไรบ้างและ L (What you have learn) นักเรียนได้เรียนรู้อะไรจากการดำเนินการในขั้น W ต่อมาคาร์และโอเกิ้ล ได้พัฒนา เทคนิค KWL ให้สมบูรณ์ขึ้น และใช้ชื่อว่า KWL Plus โดย K หมายถึง Know เป็นขั้นที่ผู้เรียน ตรวจสอบหัวข้อเรื่องที่กำหนดว่าตนเองนั้นมีความรู้ รู้อะไรบ้างเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆมากหรือน้อย เพียงใด W หมายถึง Want to learn เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องถามตัวเองให้ได้ว่าต้องการรู้อะไรบ้าง ในเรื่องที่จะอ่าน L หมายถึง What they learn as they read เป็นขั้นที่ผู้เรียนสำรวจตัวเองว่าได้เรียนรู้อะไรบ้างจากสิ่งที่อ่าน จากเรื่องที่กำหนด และ Plus หมายถึง การสร้างแผนภูมิรูปภาพ ความคิด และเขียนสรุปความหลังการอ่าน ผู้เรียนจะต้องตอบคำถามให้กับคำถามต่างๆที่ตั้งไว้ และจดบันทึกความรู้ต่างๆที่ตนเองได้เรียนรู้ลงในตาราง KWL Plus (วัชรา เล่าเรียนดี, 2560: 9) และในแต่ละขั้นตอนครูจะมีหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือนักเรียน โดยปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพื่อให้นักเรียนได้เข้าถึงเนื้อหาอย่างแท้จริง

จากปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ และทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

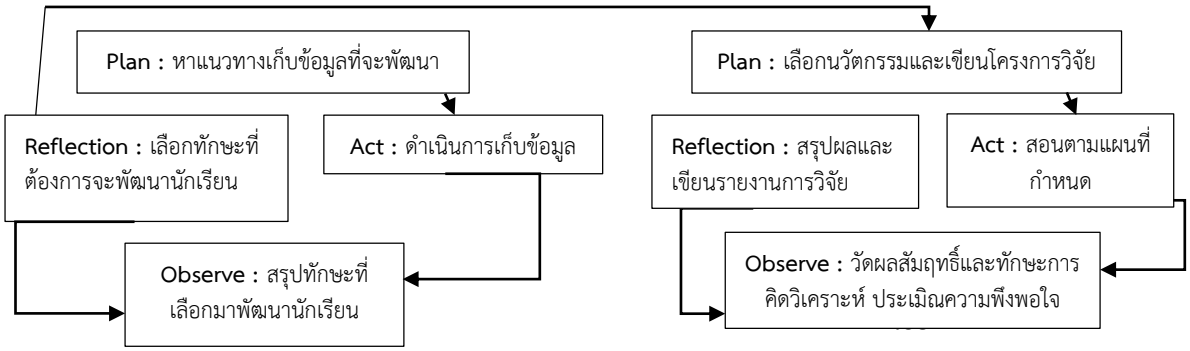
1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ก่อนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู
2. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 หลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาวิทยาศาสตร์

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครูสูงกว่าก่อนเรียน
2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครูพัฒนาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
3. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครูในรายวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดวิเคราะห์บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) การวิจัยครั้งนี้เป็นกระบวนการวิจัยปฏิบัติ (Action Research) โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย เสนอวิธีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ในรูปแบบวงรอบการวิจัยปฏิบัติการ (PAOR) ดังนี้



ภาพประกอบที่ 2 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR)

วงรอบที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยทำการวางแผนเพื่อหาวิธีการสืบค้นว่านักเรียนในปีการศึกษา 2566 ที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอนว่าขาดหรือควรพัฒนาทักษะใด โดยการสังเกตในชั่วโมงการจัดการเรียนรู้ของครูพี่เลี้ยง จากนั้นผู้วิจัยคิดค้นว่าเลือกใช้ วิธีใดเพื่อให้ทราบว่านักเรียนขาดทักษะใดบ้าง ได้ผลสรุปว่า ใช้วิธีการสังเกตแบบทดสอบ และการสุ่มถามคำถาม (explanation) และผู้วิจัยทำการบันทึกข้อมูล และมีการทำ PLC (Professional Learning Community) ร่วมกับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ถึงปัญหาที่พบในชั้นเรียน เพื่อขอคำแนะนำ

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Action) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามวิธีที่เลือกใช้

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลการปฏิบัติตามแผน (Observe) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการบันทึกและเก็บข้อมูล มาวิเคราะห์และสรุปผล ถึงทักษะที่ต้องการพัฒนานักเรียน จากการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลปรากฏว่า นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์การเรียนจึงต่ำ

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยสรุปผลว่าจะเลือกพัฒนาทักษะใด มีการพูดคุยปรึกษากับเพื่อนนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ครูพี่เลี้ยง และครูในกลุ่มสาระวิทศาสตร์ โดยทักษะที่เลือกพัฒนาพิจารณาจากความสำคัญและความจำเป็นของนักเรียน โดยได้ผลสรุปว่า ผู้วิจัยเลือกพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์และประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้



ภาพประกอบที่ 3
ขั้นตอนที่ 1 : PLC ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



ภาพประกอบที่ 4
ขั้นตอนที่ 2 : เก็บข้อมูลนักเรียน



ภาพประกอบที่ 5
ขั้นตอนที่ 3 : วิเคราะห์ผลจากการเก็บข้อมูล



ภาพประกอบที่ 6
ขั้นตอนที่ 4 : สรุปทักษะที่เลือกพัฒนา

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) ผู้วิจัยทำการศึกษานวัตกรรมและเทคนิคต่าง ๆ จากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องร่วมกับครูพี่เลี้ยง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ให้แก่

นักเรียน จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ผลสรุปว่า เลือกใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

จากนั้นจัดเตรียมโครงการวิจัย โดยการศึกษาเอกสาร ตาราง ข้อมูล สถิติ ปัญหา วรรณกรรม รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือ และเขียนโครงการวิจัย ระบุรายละเอียดการดำเนินการ ได้แก่ 1) ชื่อเรื่องวิจัย 2) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 3) วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และ 5) วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วยประชากรหรือกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Action) ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดในโครงการวิจัย
มีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนและกรอบเวลาดำเนินการอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ครบถ้วนสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตตรวจสอบผลการปฏิบัติตามแผน (Observe) เมื่อดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้สมบูรณ์ ผู้วิจัยทำการวัดและประเมินผลนักเรียนโดยการให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ และประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยทำการการสะท้อนความคิดเห็นต่อผลการวิจัย ได้แก่ 1) คุณค่าต่อผลการวิจัยที่นำไปใช้พัฒนานักเรียน 2) การพัฒนากระบวนการและคุณภาพงานวิจัย 3) การนำไปใช้และการขยายผล 4) การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และ 5) การพัฒนาและยกระดับมาตรฐานวิชาชีพครู และทำการสรุปผลและเขียนรายงานการวิจัย และการนำผลการวิจัยที่ได้ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ซึ่งจากผลการวิจัยครั้งนี้ ครูในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ท่านอื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้และขยายผลต่อไป



ภาพประกอบที่ 7
ขั้นตอนที่ 1 : วางแผนโครงการวิจัย



ภาพประกอบที่ 8
ขั้นตอนที่ 2 : จัดการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด



ภาพประกอบที่ 9
ขั้นตอนที่ 3 : วัดผลสัมฤทธิ์ ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ ประเมินความพึงพอใจ



ภาพประกอบที่ 10
ขั้นตอนที่ 4 : นำผลการวิจัยที่ได้ ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูในกลุ่มสาระ

ในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ ผู้วจัยมุ่งเน้นพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนละพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง สนามของแรง ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์และมีความกล้าแสดงออกในการซักถามข้อสงสัยอย่างอิสระ สังเกตได้จากเหตุการณ์ต่อไปนี้

เหตุการณ์ในชั้นเรียน วงจรที่ 2 เวลา 10.20 น. – 12.00น. วันศุกร์ที่ 22 ธันวาคม 2566

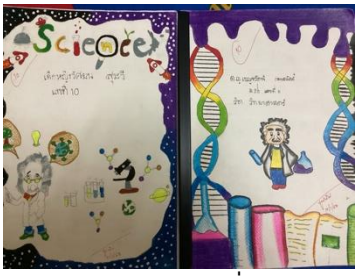
ด.ญ.A : ครูคะ สนามโน้มถ่วงกับสนามไฟฟ้า เหมือนกันหรือไม่คะ
ผู้สอน : แล้วเราคิดว่าเหมือนกันหรือไม่คะ
ด.ญ.A : น่าจะไม่เหมือนกันค่ะ
ผู้สอน : แล้วทำไมเรถึงคิดว่าไม่เหมือนกันคะ
ด.ญ.A : เพราะชื่อสนามแตกต่างกัน และแหล่งกำเนิดอาจจะแตกต่างกันค่ะ แต่ครูช่วยเสริมได้ไหมคะ

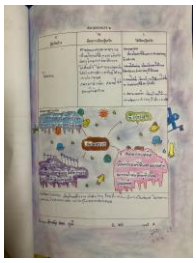
ผู้สอน : (พูดคุยกับนักเรียนในประเด็นของสนามของแรง พร้อมเชิญชวนให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม กระตุ้นให้นักเรียนวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูล ผ่านการบันทึกในตาราง KWL Plus)

จากการตรวจสอบตาราง KWL Plus ของนักเรียนเป็นรายบุคคล หลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนร่วมกันนำเสนอข้อมูล รวมไปถึงการใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ หากนักเรียนคนใดไม่สามารถตอบคำถามได้ หรือตอบคำถามไม่ครอบคลุม ผู้วิจัยจะเป็นผู้ชี้แนะให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดกับเพื่อนและชี้แนะวิธีการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อพัฒนาตนเองในการเรียนต่อไปได้




ภาพประกอบที่ 11 บรรยากาศการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาวิทยาศาสตร์






ภาพประกอบที่ 12 การใช้เทคนิค KWL Plus : นักเรียนบันทึกข้อมูลลงในตาราง KWL Plus

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 46 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 14 คน ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. แผนการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน แบบปรนัย 30 ข้อ 4 ตัวเลือก
2. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์
3. แบบทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาวิทยาศาสตร์

การสร้างเครื่องมือวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สนามของแรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 7 แผน รวม 8 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมพุทธศักราช 2560 รวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รวมไปถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชาของสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2 ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องสนามของแรง โดย แบ่งออกเป็น 7 แผน 8 ชั่วโมง

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 2 ท่าน ประกอบด้วย ครูหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1 ท่าน และ ครูชำนาญเนื้อหา 1 ท่าน

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำเสนอเพื่อปรับแก้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้อีกครั้ง

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงสมบูรณ์แล้วใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จำนวน 14 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องสนามของแรงจำนวน 30 ข้อเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมพุทธศักราช 2560 รวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รวมไปถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชาของสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสนามของแรง แบบปรนัยจำนวน 60 ข้อ เพื่อคัดเลือกแล้วนำไปใช้จริง 30 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคือตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยครูที่ชำนาญเนื้อหา 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องสนามของแรงและทักษะการคิดวิเคราะห์

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำมาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของข้อสอบ (IOC) โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับตัวชี้วัด

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคลองกับตัวชี้วัด

คะแนน -1 สำหรับข้อสอบที่ไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับตัวชี้วัด

นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.50 - 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ได้

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จำนวน 14 คน

3. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาการประเมินสมรรถนะการคิดวิเคราะห์จากคู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และนำให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอ

3.3 นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จำนวน 14 คน

4. แบบทดสอบความพึงพอใจ มีขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบความพึงพอใจ

4.2 สร้างแบบทดสอบความพึงพอใจแบ่งเป็นสามด้านได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 พึงพอใจมากที่สุด, ระดับ 4 พึงพอใจมาก, ระดับ 3 พึงพอใจ, ระดับ 2 พึงพอใจน้อย, ระดับ 1 ไม่พึงพอใจ

4.3 นำแบบทดสอบความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้อง (IOC)

4.4 นำแบบทดสอบความพึงพอใจไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) จำนวน 14 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t - test) แบบ t - test for dependent

2. เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และคำนวณหาค่าร้อยละ

3. นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ คำนวณหาค่าร้อยละ

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดวิเคราะห์บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) สามารถสรุปผลได้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู

การทดสอบผลสัมฤทธิ์	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	14	30	4.07	2.37	39.32	13	0.00
หลังเรียน	14	30	26.21	1.76			

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเ ($\bar{X}$= 26.21, S.D. = 1.76) สูงกว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ($\bar{X}$= 4.07, S.D. = 2.37) และ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยค่าทดสอบ t-test แบบ dependent มีค่า t เท่ากับ 39.32 พบว่า คะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ลังหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่า sig เท่ากับ 0.00 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาวิทยาศาสตร์

การประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ	คะแนนพัฒนาการ (ร้อยละ)
ก่อนเรียน	0.95	0.68	พอใช้	95.33
หลังเรียน	2.86	0.34	ดีเยี่ยม	

จากตารางที่ 2 การประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู พบว่า ค่าเฉลี่ยทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ($\bar{x}$ = 2.86, S.D. = 0.34) อยู่ในระดับดีเยี่ยม สูงกว่าค่าเฉลี่ยทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 0.95, S.D.= 0.68) อยู่ในระดับพอใช้ และเมื่อคำนวณหาคะแนนพัฒนาการอยู่ที่ร้อยละ 95.33 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาวิทยาศาสตร์

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.69	0.62	มากที่สุด	1
2	ด้านบรรยากาศ	4.61	0.63	มากที่สุด	2
3	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.61	0.69	มากที่สุด	3
เฉลี่ยโดยรวม		**4.64**	**0.65**	**มากที่สุด**	**-**

จากตารางที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X}$ = 4.64, S.D.= 0.65) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดอันดับที่ 1 คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.69, S.D.= 0.62) ด้านบรรยากาศ ($\bar{X}$= 4.61, S.D.= 0.63) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X}$= 4.61, S.D.= 0.69) ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาวิทยาศาสตร์

มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

ตารางที่ 4 แสดงการบูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครูเข้ากับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus ในรายวิชาวิทยาศาสตร์

หัวข้อการเรียนรู้	พฤติกรรมของนักเรียน	การบูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู	จรรยาบรรณวิชาชีพครู
สนามของแรง	นักเรียนบางคนไม่ให้ความสนใจต่อการจัดการเรียนรู้เท่าที่ควร	ครูมีการสนามสุ่มเลขที่และเรียกชื่อนักเรียนเป็นระยะ แล้วตั้งประเด็นคำถามกระตุ้นความสนใจ เช่น เลขที่ 4 นักเรียนในความคิดของนักเรียนสนามของแรงคืออะไร	ด้านที่ 3 จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ ข้อที่ 4
สนามโน้มถ่วง	นักเรียนบางคนไม่เข้าใจวิธีการเขียนแผนภาพ	ครูอธิบาย และยกตัวอย่างการวาดแผนภาพ พร้อมให้นักเรียนสามารถออกแบบแผนภาพสรุปใจความสำคัญได้ตามความต้องการของตนเอง	ด้านที่ 3 จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ ข้อที่ 3 และ 4
สนามไฟฟ้า	นักเรียนไม่กล้าตอบคำถามในชั้นเรียนเพราะกลัวจะตอบผิด	ครูมีการเสริมแรงให้นักเรียนตบมือให้กับคนที่ตอบคำถาม ไม่ว่าจะถูกหรือผิด และชมเชย	ด้านที่ 3 จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ ข้อที่ 3, 4 และ 5

หัวข้อการเรียนรู้	พฤติกรรมของนักเรียน	การบูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู	จรรยาบรรณวิชาชีพครู
	และขาดความมั่นใจในคำตอบ	นักเรียนเพื่อให้นักเรียนมีความมั่นใจและกล้าแสดงออกมากขึ้น	

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าผู้ทำวิจัยได้มีการผนวกจรรยาบรรณวิชาชีพครูในการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงเนื้อหาอย่างถ่องแท้ และเกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ซึ่งเป็นตามสมมติฐานข้อที่ 1-3

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดวิเคราะห์บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) สามารถสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลได้ ดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ทั้งสองวิธีและการบูรณาการวิชาชีพครูมีความสัมพันธ์กัน การจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus มีขั้นตอนดังนี้ 1) สร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นที่กระตุ้นให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน โดยการใช้คำถามของครู เทคนิค KWL Plus เป็นการใช้แบบฟอร์ม KWL Plus เพื่อเป็นกรอบในการคิดและหาคำตอบ ขั้น K ให้นักเรียนตอบคำถามจากครูลงในช่อง K ขั้น W นักเรียนเขียนในสิ่งที่นักเรียนอยากรู้ลงในช่อง W 2) สำรวจและค้นหา (Exploration) นักเรียนทำการสืบค้นหาข้อมูล ขั้น L นักเรียนตอบในสิ่งที่ได้เรียนรู้ลงในช่อง L 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) นักเรียนนำข้อมูลจากการสำรวจมาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอ ขั้น Plus นักเรียนสร้างแผนผังความคิด ที่ได้ลงในช่อง Plus 4) ขยายความรู้ (Elaboration) ครูส่งเสริมให้นักเรียนอธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้หรือขยายความรู้ในสถานการณ์ใหม่ 5) ประเมินผล (Evaluation) ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนโดยจากการสังเกต การทำแบบทดสอบ การตอบคำถาม ซึ่งทุกขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ การสังเกต การวัด การจำแนก ความสัมพันธ์ สื่อความหมาย พยากรณ์ ความคิดเห็น และการคำนวณ ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เสริมด้วยเกมการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เสริมด้วยเกมการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (อำพร พินธุรักษ์ , 2560 : 99-101) และสอดคล้องกับ การวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWL Plus พบว่า คะแนนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน (วารุณี ชาวกล้า, 2561 : 91-94)

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อยู่ในระดับคุณภาพดีเยี่ยม โดยมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นร้อยละ 95.33 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus เป็นกระบวนการสอนที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ทุกขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องพืชของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนหลังจากจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (บุศรา สงวนสำราญ,

2561 : 107-113) และการจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมเทคนิค KWL Plus เรื่อง สารและส่วนประกอบของสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัทางสถิติที่ระดับ .01 (ระวิวรรณ กงชัยภูมิ, 2563 : 100-102)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.64, S.D.= 0.65) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) นักเรียนมีความสนุกสนานในการตั้งคำถาม และการค้นหาคำตอบ โดยเฉพาะในขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) การสรุปเนื้อหาโดยการใช้แผนภาพบันทึกลงในแบบฟอร์ม KWL Plus ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมเทคนิค KWL Plus เรื่อง สารและส่วนประกอบของสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ระวิวรรณ กงชัยภูมิ, 2563 : 100-102) และจากการศึกษาผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพืชและสัตว์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การศึกษาผลการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดกับ (สรวรรณ บัวจันทร์, 2560 : 52)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้สอนควรเตรียมความพร้อม โดยการศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) และเทคนิค KWL Plus ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ผู้สอนควรบริหารเวลาให้เหมาะสมในแต่ละขั้นตอนของการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E)

3. การจัดกิจกรรมกลุ่มควรให้ความสำคัญและวางแผนในการคัดเลือกสมาชิกของแต่ละกลุ่ม เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งถัดไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ที่ใช้พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงอื่น ๆ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา

2. ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผนวกเทคนิค KWL Plus บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นๆ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2555). *คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

บุศรา สงวนสำราญ. (2561). *ผลการจัดการเรียนรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้วยเทคนิค KWL Plus ร่วมกับกิจกรรมการเรียนแบบคู่คิด*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สรวรรณ บัวจันทร์. (2560). ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องพืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

_____. (2561). *ผลการจัดการเรียนรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้วยเทคนิค KWL Plus ร่วมกับกิจกรรมการเรียนแบบคู่คิด.* นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2560). *การคิดวิเคราะห์เล่ม 2.* กรุงเทพ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2559). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน.* กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พ.ว.) จำกัด.

รวิรรณ กงชัยภูมิ. (2563). *การจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมเทคนิค KWL Plus เรื่อง สารและส่วนประกอบของสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.* สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2560). *กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพกาศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21.* นครปฐม: เพชรเกษมพริ้นติ้ง กรุ๊ป.

วารุณี ชาวกล้า. (2561). *ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับกลวิธี KWL Plus ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

สรวรรณ บัวจันทร์. (2560). *ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องพืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.* สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2562). *19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

อำพร พินธุรักษ์. (2560). *ผลของวัฏจักรการเรียนรู้ 5E เสริมด้วยเกมการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.* อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โรงเรียนเทศบาล4 (บ้านแหลมทราย). (2565). *หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. เข้าถึงเมื่อ 10 ตุลาคม 2566 จาก https://anyflip.com/pktdr/fdqa/basic?fbclid

_____. (2566). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2565*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สงขลา: โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย)

การพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

The development of communication skills for 4th-year high school students is achieved through a learning management approach following the student-centered learning paradigm, coupled with the technique of interactive presentations. This approach is implemented at Mahavajiravudh Songkhla School

นิตติยา ญวนพลาการ[1]
Nittiya Yuanphalakan[1]
niw0144@gmail.com
ชัยลิขิต สร้อยเพชรเกษม[2]
Chailikit Soipechkasem[2]
เฉลิมพล นิลพงศ์[3]
Chalermpol Nillapong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ (2) เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียนหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนนิติศาสตร์-รัฐศาสตร์ โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ที่มีปัญหาสมรรถนะด้านการสื่อสาร โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ และเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารแก่ผู้เรียน ได้รับการตรวจพิจารณาประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านในสาขาที่เกี่ยวข้องตัวแปรในงานวิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ มีผลการประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสาร สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ที่ให้นำเสนอแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และโดยภาพรวมในทุกข้อมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด (2) หลังจากนักเรียนได้เรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ พบว่าผู้เรียนเกิดการพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : สมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสาร, สะเต็มศึกษา, เทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์

---

[1] นิสิตปริญญาตรี, การศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา 90000
[2] อาจารย์ ดร. สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา 90000
[3] ครูวิทยฐานะ ครูชำนาญการ, โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา, สงขลา 90000

Abstract

The objectives of this research were: (1) to compare the performance outcomes in communication ability assessment between learning management through collaborative inquiry-based learning with the technique of "view-share" presentations and conventional presentations, and (2) to examine the communication abilities of students after participating in learning management through collaborative inquiry-based learning with "view-share" presentation techniques, specifically focusing on 30 fourth-year students studying Legal Studies and Political Science curriculum in the second semester of the academic year 2023, at Mahawitthayalai Rawitsawan School, Songkhla Province, Thailand, who were identified with communication competency issues. The sample was selected through purposive sampling. The tools used in the experiment were the learning management plan following the collaborative inquiry-based learning approach with "view-share" presentation techniques in Physical Science (Chemistry) subjects for fourth-year students, and assessment tools for communication competency for fourth-year students, which were assessed for appropriateness and validity by three experts in the relevant field. The research data were analyzed statistically using mean values and standard deviations.

The research findings revealed that: (1) students who learned through collaborative inquiry-based learning with "view-share" presentation techniques showed significantly higher performance outcomes in communication ability assessment compared to those who received conventional presentations, with statistical significance at the .05 level. Overall, their performance was at the highest level. (2) After students learned through collaborative inquiry-based learning with "view-share" presentation techniques, there was significant improvement in their communication abilities, reaching the highest level.

Keywords: Communication skills competency, student-centered learning, interactive presentation technique (Chom, Share).

บทนำ

ในปัจจุบันการสื่อสารถือเป็นเรื่องสำคัญ การพัฒนาให้ผู้เรียนเกิด Soft Skills จำเป็นจะต้องสร้างสมรรถนะด้านการสื่อสารด้วยภาษาอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้เพราะภาษาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ทุกศาสตร์และทุกสาขาวิชา พร้อมที่จะสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทุกด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาการใช้ภาษาไทยเพื่อการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาส่วนมากเป็นปัญหาทางทัศนคติของผู้เรียนกับบริบททางการสื่อสารภาษายุคปัจจุบันที่เรียกว่ายุคการสื่อสารไร้พรมแดน จากผลการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยบนสังคมออนไลน์ของคนรุ่นใหม่ โดย (สวนดุสิตโพล. 2561)

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEAM Education) เป็นแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการ 5 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) ศิลปะ (Arts) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) มาจัดการเรียนรู้โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ และพัฒนาทักษะต่างๆ มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนใจใคร่รู้ แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง และบูรณาการทักษะที่จำเป็นมาใช้ในการดำรงชีวิตโดยการจัดการเรียนรู้เริ่มต้นจากการกำหนดปัญหาให้ผู้เรียนได้คิดค้นและค้นหาคำตอบ แสวงหาเหตุผลในการแก้ปัญหา และลงมือสร้างสรรค์ผลงานหรือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ (ศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ. 2557)

การเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการนำเสนอเวียนชม แชร์ เป็นรูปแบบการนำเสนอแบบใหม่ที่แตกต่างจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียนโดยสิ้นเชิง ซึ่งการนำเสนอรูปแบบนี้นักเรียนจะได้เป็นผู้นำเสนอทุกคน โดยจะจับเวลาให้นำเสนอเป็นรอบ ๆ สมาชิกในกลุ่มจะสลับกันเป็นผู้นำเสนอและเป็นผู้ฟัง เพื่อให้นักเรียนฝึกการพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสาร อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ห้องเพื่อนครู. 2564)

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้หรือปฏิบัติงานหรือสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่น ๆ ในชั้นเรียน โดยสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสาร เป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คือ ความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคมรวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2558)

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/16 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่เรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เป็นนักเรียนแผนการเรียนนิติศาสตร์-รัฐศาสตร์ นักเรียนส่วนใหญ่จึงไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้ในการนำเสนองานวิชาเคมี นักเรียนไม่เข้าใจในงานนำเสนอ นำไปสู่การสื่อสารที่ไม่เข้าใจ เมื่อจัดกิจกรรมสืบค้นข้อมูลและนำเสนองาน นักเรียนคนที่ไม่กล้าพูดหรือไม่กล้าแสดงออก และไม่สนใจวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่กล้าเป็นตัวแทนในการนำเสนองาน จะมีเพียงแค่นักเรียนที่สนใจในวิทยาศาสตร์กล้าที่จะออกมานำเสนองาน ส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่ขาดสมรรถนะที่สำคัญด้านความสามารถในการสื่อสาร ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อพฤติกรรมการเรียนรู้และความสำเร็จของผู้เรียนมากที่สุดประการหนึ่ง ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการนำเอาเทคโนโลยีการศึกษา สื่อการสอน เทคนิควิธีการใหม่ๆ เข้ามาใช้ประกอบการเรียนการสอนจะเป็นวิธีการหนึ่งในการส่งเสริมคุณลักษณะดังกล่าวได้ จึงนำการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ มาจัดการเรียนการสอน เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ และเพื่อศึกษาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียนหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียนหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ

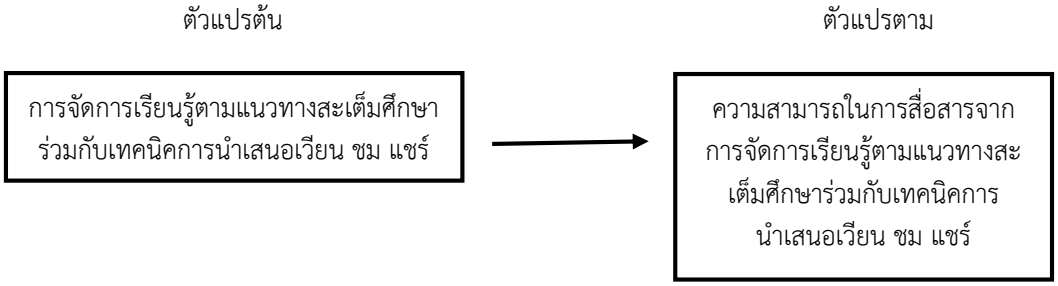
วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารแก่ผู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/16 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา บริบทห้องเรียน นักเรียนห้องนี้มีจำนวน 30 คน โดยมีผู้ชายจำนวน 6 คน และผู้หญิงจำนวน 24 คน ใช้เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกมาเป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

กรอบแนวคิดการวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารแก่ผู้เรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษามาตรฐานและตัวชี้วัดวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ม.5 จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

1.1 มาตรฐาน

ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

1.2 ตัวชี้วัด

ว 2.1 ม.5/7 สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์และ อันตรายที่เกิดจากธาตุเรพรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชัน

ว 2.1 ม.5/1 สืบค้นข้อมูลและเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพระหว่างพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ ของพอลิเมอร์ชนิดนั้น

ว 2.1 ม.5/19 สืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลกระทบของการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ ที่มีต่อ

สิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม พร้อมแนวทางป้องกันหรือแก้ไข

2. จัดทำแผนการสอนจำนวน 3 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 6 คาบ คาบละ 50 นาที

2.1 นำแผนการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

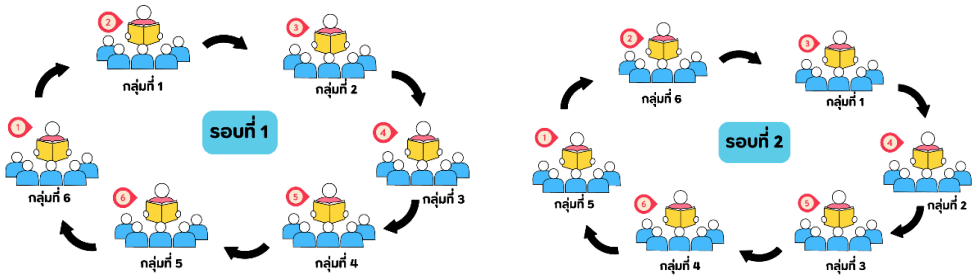
2.2 ปรับปรุงแผนการสอนและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งและหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแผนการสอนกับจุดประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC)

3. นำแผนการสอนไปใช้

3.1 วงจรที่ 1 ปฏิบัติโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องประโยชน์และอันตรายที่เกิดจากธาตุเรพรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชัน ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลตัวอย่างประโยชน์และ อันตรายที่เกิดจากธาตุเรพรีเซนเททีฟและธาตุแทรนซิชันทั้งหมด 4 ธาตุ ลงบนกระดาษปรู๊ฟพร้อมตกแต่งให้สวยงาม โดยให้เวลาในการทำ 15 นาที ตอนทำงานนักเรียนมีการแบ่งหน้าที่กันชัดเจนช่วยกันสืบค้นข้อมูล ลงข้อมูล และตกแต่ง พอครบ 15 นาที ครูให้นักเรียนออกมานำเสนองานกลุ่มละ 3 นาที โดยในการออกมานำเสนอพบว่านักเรียนทุกคนไม่ได้นำเสนอ และในการทำงานกลุ่มยังมีบางคนไม่ได้ช่วยเหลือเพื่อนในการทำงาน จึงปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัดไป

3.2 วงจรที่ 2 ปฏิบัติโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องสืบค้นข้อมูลและนำเสนอเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพระหว่างพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ดังนี้

- แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จากนั้นมอบหมายหน้าที่ให้แต่ละคนโดยการจับฉลาก ซึ่งประกอบด้วยหน้าที่สืบค้นข้อมูล 2 คน ลงข้อมูล 2 คน และตกแต่ง 1 คน
- นักเรียนทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายภายในเวลา 15 นาที
- การนำเสนอรูปแบบใหม่โดยใช้เทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ โดยให้นักเรียนยืนในห้องเป็น 6 กลุ่ม คนละมุมห้อง การนำเสนอจะแบ่งออกเป็น 5 รอบ จับเวลารอบละ 3 นาที สมาชิกในกลุ่มต้องจับฉลากว่าตนเองได้นำเสนอรอบไหน เมื่อรู้ลำดับการนำเสนอแล้วให้นักเรียนนำเสนอตามลำดับของตนเอง ผู้ที่ไม่ได้นำเสนอในรอบนั้น ๆ ให้ไปช่วยกันจดข้อมูลของกลุ่มถัดไปโดยเวียนกลุ่มที่ 1 จะได้จดข้อมูลของกลุ่มที่ 2 ในรอบแรก หากหมดเวลา กลุ่มที่ 1 ก็จะเวียนไปจดข้อมูลของกลุ่มที่ 3 และเปลี่ยนคนนำเสนอในแต่ละกลุ่มตามฉลากที่ตนเองจับได้รอบนั้น ๆ ทำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ จนครบ 5 รอบ ซึ่งการใช้เทคนิคนี้จะทำให้ผู้เรียนได้นำเสนอครบทุกคนและได้จดข้อมูลกลุ่มเพื่อนคนละ 4 กลุ่ม ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงการนำเสนอรูปแบบใหม่โดยใช้เทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์

3.3 วงจรที่ 3 ปฏิบัติโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องสืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลกระทบของการใช้ผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ ที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม พร้อมแนวทางป้องกันหรือแก้ไข โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ แต่มีการปรับปรุงให้การจัดการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจมากขึ้นโดยให้แต่ละกลุ่มสวมบทบาทเป็นผู้ประกาศข่าว ซึ่งผู้นำเสนอจะสวมบทเป็นดาราท่านหนึ่ง ส่วนผู้ฟังหรือนักเรียนที่จดข้อมูล สวมบทเป็นนักข่าวสัมภาษณ์ดารา

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ได้

รับการตรวจพิจารณาประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านในสาขาที่เกี่ยวข้องตัวแปรในงานวิจัยปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารแก่ผู้เรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบประเมินรับการตรวจพิจารณาความเหมาะสมและถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านในสาขาที่เกี่ยวข้องตัวแปรในงานวิจัยปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลวิจัยไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

2. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (เคมี) ตลอดทั้ง 3 สัปดาห์ที่กลุ่มเป้าหมายจะได้รับในรายวิชา ว31102 วิทยาศาสตร์ (เคมี) ว่าการจัดการเรียนรู้จะแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จากนั้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูล ช่วยกันออกแบบและจัดทำชิ้นงานของตนเองให้สวยงามตามแนวทางสะเต็มศึกษา

3. ผู้วิจัยทำการบันทึกหลังสอนหลังจากที่สอนจบแต่ละคาบทั้งหมด 6 คาบ และทำแบบประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารแก่ผู้เรียนรายบุคคล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ยของการนำเสนอแบบปัจจุบันและการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ โดยใช้การให้คะแนนแต่ละข้อมีเกณฑ์ดังนี้

แบบประเมินสมรรถนะความสามารถในการสื่อสาร	
ระดับคะแนน	**ความหมาย**
4.51 - 5.00 คะแนน	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50 คะแนน	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
2.51- 3.50 คะแนน	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
1.51- 2.50 คะแนน	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50 คะแนน	มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกหลังสอนจำนวน 6 คาบจากนั้นนำผลของแต่ละคาบมาสรุปผลจากการวิจัยจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์

ผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ

รายการประเมิน	การนำเสนอปกติ			การนำเสนอเทคนิคเวียน ชม แชร์		
	$\bar{X}$	SD	แปลผล	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1. มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร	3.00	1.23	ปานกลาง	4.73	0.45	มากที่สุด
2. มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม	1.90	0.61	น้อย	4.63	0.61	มากที่สุด
3. ใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	2.17	1.15	น้อย	4.77	0.43	มากที่สุด
4. เจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ ได้	2.57	0.68	ปานกลาง	4.87	0.35	มากที่สุด
5. เลือกรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยเหตุผลและถูกต้อง	3.26	0.78	ปานกลาง	4.90	0.31	มากที่สุด
รวม	2.58	0.89	ปานกลาง	4.78	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสาร ทั้ง 5 ข้อ มีคะแนนการประเมินของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ที่ให้นำเสนอแบบปกติ สำหรับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.78) ส่วนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นำเสนอแบบปกติผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.58) คะแนนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์สูงสุดคือ เลือกรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยเหตุผลและถูกต้อง ($\bar{x}$ = 4.90) รองลงมาคือ เจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความ ขัดแย้งต่าง ๆ ได้ ($\bar{x}$ = 4.87) และในด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม ($\bar{x}$ = 4.63) สำหรับคะแนนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นำเสนอแบบปกติสูงสุด คือ เลือกรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยเหตุผลและถูกต้อง ($\bar{x}$ = 3.26) รองลงมาคือ มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร ($\bar{x}$ = 3.00) และในด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม ($\bar{x}$ = 1.90)

2. การเปรียบเทียบผลจากการบันทึกหลังสอนจำนวน 6 คาบของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ

2.1 วงจรที่ 1 สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ที่ให้นำเสนอแบบปกติ หลังการจัดการเรียนรู้ฉันได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากบันทึกหลังสอนมาวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้ว่ามีส่วนช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารแก่ผู้เรียนแล้วหรือยัง พบว่าในการนำเสนองานฉันได้ออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 3 นาที ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มจะนำเสนอเพียงแค่คนเดียว และเป็นคนที่ชอบตอบคำถามในชั้นเรียน ส่งผลให้นักเรียนไม่ได้นำเสนองานทุกคน แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ยังไม่เกิดการพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสาร ต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ใหม่ที่ช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารให้กับผู้เรียนในวงจรถัดไป

2.2 วงจรที่ 2 สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ พบว่าผู้เรียนได้นำเสนอครบทุกคน ซึ่งแต่ละคนรู้สึกสนุกกับการนำเสนอ ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอที่ดีในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม สามารถนำเสนอได้อย่างเข้าใจ อีกทั้งผู้รับสารยังมีทักษะในการรับสารที่ดี ซึ่งการเสริมแรงทางบวกโดยการแจกชิปให้กับกลุ่มที่จดได้ข้อมูลสูงสุด และเวลาที่จำกัด ส่งผลให้แต่ละกลุ่มตั้งใจทำกิจกรรมอย่างเต็มที่ ทำให้ทุกกลุ่มได้รับชิปคะแนน

2.3 วงจรที่ 3 สะท้อนผลปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ จากการปรับปรุงโดยให้แต่ละกลุ่มสวมบทบาทเป็นผู้ประกาศข่าว ซึ่งผู้นำเสนอจะสวมบทเป็นดาราท่านหนึ่ง ส่วนผู้ฟังหรือนักเรียนที่จดข้อมูล สวมบทเป็นนักข่าวสัมภาษณ์ดารา พบว่านักเรียนสนุกกับการได้ทำกิจกรรม แต่ละคนสวมบทบาทของตัวเองกันอย่างเต็มที่ และผลจากการสัมภาษณ์นักเรียนหลังทำกิจกรรมพบว่านักเรียนชอบกิจกรรมนี้ และอยากให้ครูจัดกิจกรรมอีกเพราะนอกจากจะได้ความรู้ ได้ทักษะการสื่อสารแล้วยังได้ความสนุก และความตื่นเต้น แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา และได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ไปหาประสิทธิภาพของการเรียนรู้ เปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ และเปรียบเทียบผลจากการบันทึกหลังสอนจำนวน 6 คาบของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียนหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบการประเมินสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ

สรุปว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ มีสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสาร ทั้ง 5 ข้อ คือ มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร ($\bar{x}$ = 4.73, SD.= 0.45) มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม ($\bar{x}$ = 4.63, SD.= 0.61) ใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ($\bar{x}$ = 4.77, SD.= 0.43) เจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความ ขัดแย้งต่าง ๆ ได้ ($\bar{x}$ = 4.87, SD.= 0.35) เลือกรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยเหตุผลและถูกต้อง ($\bar{x}$ = 4.90, SD.= 0.31) สูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้การนำเสนอแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และโดยภาพรวมทุกข้อผู้เรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลเปรียบเทียบจากการบันทึกหลังสอนจำนวน 6 คาบของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ กับการนำเสนอแบบปกติ เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียนหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์

สรุปว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ในวงจรที่ 3 ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอที่ดีในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม สามารถนำเสนอได้อย่างเข้าใจ อีกทั้งผู้รับสารยังมีทักษะในการรับสารที่ดี มากกว่าวงจรที่ 1 ที่การจัดการเรียนรู้ยังไม่เกิดการพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสาร แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารให้แก่ผู้เรียน

อภิปรายผล

สมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารหลังการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ สูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้การนำเสนอแบบปกติ สามารถส่งเสริมให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/16 แผนการเรียนนิติศาสตร์-รัฐศาสตร์ มีสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารสูงขึ้นทั้ง 5 ข้อ โดยเมื่อพิจารณาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ 5 ข้อ ได้แก่

1. มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร กลุ่มเป้าหมายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ทำให้มีความสามารถในการรับ-ส่งสารสูงขึ้น จากผลงานวิจัยพบว่าตัวแปรผู้เรียนส่งสารตอนนำเสนอได้อย่างเข้าใจง่าย ถ่ายทอดเนื้อหาเป็นคำพูดของผู้เรียนส่งผลให้ผู้รับสารเข้าใจในเนื้อหา ในส่วนของการรับสารผู้รับมีทักษะในการฟังที่ดี มีมารยาทในการถามคำถาม โดยจะถามคำถามหลังผู้นำเสนอได้นำเสนอเสร็จแล้ว อีกทั้งยังสามารถสรุปใจความสำคัญของการนำเสนอได้อย่างกระชับ

2. มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม กลุ่มตัวอย่างหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ทำให้มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสมสูงขึ้น โดยในการนำเสนอผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสาร ใช้คำพูดที่สละสลวย ถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเข้าใจง่ายทำให้ผู้ฟังเข้าใจและรู้สึกคล้อยตาม

3. ใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่างหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ทำให้มีการใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยผู้เรียนจะมีเวลาฝึกการนำเสนอคนละ 10 นาที ทำให้ผู้เรียนใช้วิธีการสื่อสารอย่างถูกต้อง ตอนนำเสนอมีการใช้ภาษากายเข้าร่วมด้วย ส่งผลให้การนำเสนอเข้าใจง่าย และผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารที่ดีหลังได้ฝึกการนำเสนอ

4. เจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ ได้ กลุ่มตัวอย่างหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ทำให้มีการลดเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความ ขัดแย้งต่าง ๆ ได้สูงขึ้น โดยในการแบ่งหน้าที่ของงานและในลำดับการนำเสนอ ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนจับฉลาก ซึ่งสิ่งนี้จะช่วยให้ผู้เรียนลดปัญหาการเกี่ยงงาน ส่งผลให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น

5. เลือกรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยเหตุผลและถูกต้อง กลุ่มตัวอย่างหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาร่วมกับเทคนิคการนำเสนอเวียน ชม แชร์ ทำให้การเลือกรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยเหตุผลและถูกต้องสูงขึ้น ในการสืบค้นข้อมูล คุณครูได้สอนเทคนิคการสืบค้นข้อมูล โดยให้ผู้เรียนค้นหาข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือจากหลาย ๆ แหล่งมาเปรียบเทียบกัน จากนั้นรวบรวมองค์ความรู้ที่ถูกต้องมาจัดทำชิ้นงาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การวิจัยในครั้งนี้เหมาะสำหรับการพัฒนาสมรรถนะด้านความสามารถในการสื่อสารในรูปแบบการนำเสนองาน ซึ่งข้อควรระวังในการวิจัยคือ ในการจับเวลาของการนำเสนอในแต่ละรอบควรจับเวลาการนำเสนอเท่ากัน เพื่อความยุติธรรมในการแย่งชิงคะแนน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรให้แต่ละกลุ่มได้สวมบทบาทในการสัมภาษณ์ข่าวที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในชั้นเรียน

บรรณานุกรม

นพดล กองศิลป์. (2561). *การพัฒนาหลักสูตรมัธยมศึกษาเพื่อการเรียนรู้สู่สากลตามแนวทาง STEAM*. วารสารวิชาการอุตสาหกรรมการศึกษา, 12(2), 46-57.

ประยุทธ์ ปยุตฺโต. (2552). *การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์.* กรุงเทพฯ: ศูนย์บริหารจัดการวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล. (2557). *กระบวนทัศน์ใหม่ การ Mentor and Coaching ในสังคมสื่อสารสนเทศ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู.* กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ. (2557). *สะเต็มศึกษาและการออกแบบเชิงวิศวกรรมศาสตร์.* เข้าถึง 10 พฤศจิกายน 2566, จาก https://stemedthailand.org.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2558). *สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน.* กรุงเทพฯ: องค์การค้าของ สกสค.

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2550). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม.* พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สวนดุสิตโพล. (2561). *ประชาชนคิดอย่างไร? กับ การใช้ภาษาไทย ณ วันนี้.* เข้าถึง 10 พฤศจิกายน 2566, จาก www.ryt9.com/s/sdp/2863691.

ห้องเพื่อนครู. (2564). *เทคนิคเวียน ชม แชร์.* เข้าถึง 10 พฤศจิกายน 2566, จาก https://inskru.com/idea/-LUUb1EiTOgk1T02Hr2j.

การพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ

The development of scientific concepts in acids-bases of grade 11 students through the 5E inquiry-based learning combine with the multiple representations in chemistry.

พิชญ์สินี สงชู[1] Pichsinee Songchoo[1]
631031153@tsu.ac.th
ธัญชนก พูนศิลป์[2] Tanchanok Poonsin[2]
เมทินี บุญชัย[3] Metinee Boonchai[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับของนักเรียนเพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 2) เพื่อศึกษามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน 2) แบบวัดมโนมติทางวิทยาศาสตร์ และ 3) แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) การจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับเพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบาย ขั้นขยายความรู้และขั้นประเมินผล และ 2) การจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ ช่วยพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์เรื่องกรด-เบสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ โดยคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นักเรียนมีมโนมติถูกต้องเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนร้อยละ 88.24 นอกจากนี้นักเรียนมโนมติที่คลาดเคลื่อนและมโนมติผิดลดลงจากร้อยละ 23.53 และ 76.47 ของคะแนนก่อนเรียนเป็นร้อยละ 11.76 และ 0.00 ของคะแนนหลังเรียนตามลำดับ

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น, มโนมติทางวิทยาศาสตร์, การเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ , กรด-เบส

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิตสาขาเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์สาขาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูโรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง

Abstract

This research aimed to 1) study learning management through the 5E inquiry-based learning combine with the multiple representations in chemistry to develop grade 11 students' scientific concepts in acids-bases and 2) to study the grade 11 students' scientific concepts in acids-bases through 5E inquiry-based learning combine with the multiple representations in chemistry. The target group was 34 grade 11 students in the second semester of 2023 of academic year from a secondary school under Trang Educational Service Area**.** The research tools used in this study were 1) 3 lesson plans, 2) a scientific conception tests, and 3) learning management reflection form. The data were analyzed by mean, percentages and standard deviation.

The findings indicated that 1) 5E inquiry-based learning combine with the multiple representations in chemistry for development of grade 11 students' scientific concepts in acids-bases consisted of 5 phases such as engagement, exploration, explanation, elaboration and evaluation. 2) 5E inquiry-based learning combine with the multiple representations in chemistry enhanced scientific concepts in the topic of acids-bases of grade 11 students. The post-test score of students' scientific concepts in acids-bases was higher than pre-test score (at 0.05 level). The correct scientific conception of students increased 88.24% after learning. Moreover, the students had alternative conception and misconception decreasing with 23.53% and 76.74% of pre-test score to 11.76% and 0.00% of post-test score, respectively.

Keywords: 5E inquiry-based learning, Scientific concept, Multiple representations in chemistry, Acids-bases

บทนำ

เป้าหมายที่สำคัญประการหนึ่งของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คือ การพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์เพื่อสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการสอนวิทยาศาสตร์นั้นจะต้องมุ่งไปที่การสร้างแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ให้แก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เกิดทักษะการคิดในการสร้างองค์ความรู้ และการประยุกต์ใช้ความรู้ต่อไป (ทิศนา แขมมณี, 2554)

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนามโนมติ พบว่ามีงานวิจัยที่นำรูปแบบ วิธีและเทคนิคการสอนต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เช่น การสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่นำมาใช้ได้ผลในวิชาวิทยาศาสตร์ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2545: 146) ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และมีความรู้ในคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น มีทักษะในการคิดวิเคราะห์มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ คุ้นเคยและเข้าใจกับกระบวนการหาความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ และประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สู่การพัฒนาทางสังคมและการพัฒนาบุคคลได้ (National Research Council [NRC], 2000) ในบริบทของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกระบวนการสำคัญที่ให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันกับผู้อื่นและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ของผู้อื่นด้วย

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนเกิดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในระดับแนวคิดที่ถูกต้อง ครูผู้สอนควรจัดลักษณะของกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้การจัดการเรียนรู้แบบ 5E เป็นต้น (ทิฆัมพร โตสำลี, 2553 ; กาญจนาคังคะประดิษฐ์, 2547 และ อรวรรณ จันทร์ฟู, 2554)

วิชาเคมีจัดเป็นวิชาหนึ่งที่สำคัญในวิชาวิทยาศาสตร์และมีความเฉพาะเจาะจงในเนื้อหา โดยมุ่งเน้นศึกษาสสารและการเปลี่ยนแปลงของสสารทั้งในระดับอะตอมและระดับโมเลกุลในการอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ซึ่งในทางเคมีนักการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ได้อธิบายธรรมชาติของเนื้อหาวิชาเคมีว่า แนวคิดทางเคมีจำแนกออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การอธิบายระดับมหภาค เป็นการอธิบายถึงปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมของสสารที่สามารถสังเกตได้เช่น การอธิบายการละลายของเกลือในน้ำ การอธิบายระดับอนุภาค เป็นการอธิบายปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมของสสารที่เกิดขึ้นจริงแต่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้เนื่องจากเป็นการกล่าวถึงระดับการเปลี่ยนแปลงของสารในระดับโมเลกุล อะตอมหรือไอออน เช่น การอธิบายการแตกตัวของโซเดียมคลอไรด์ซึ่งเป็นสารประกอบไอออนิกแตกตัวเป็นโซเดียมไอออนและคลอไรด์ไอออน และการอธิบายระดับสัญลักษณ์เป็นการใช้สัญลักษณ์ทางเคมี เช่น สูตรเคมี สมการเคมีหรืออื่น ๆ ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของปรากฏการณ์ทางเคมีที่เกิดขึ้นในระดับอนุภาคเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างระดับมหภาคและระดับอนุภาค เช่น การใช้สมการเคมีเพื่ออธิบายการละลายของเกลือ ดังนี้ $NaCl\ (s) + H_2O\ (l) \longrightarrow Na^+\ (aq) + Cl^-\ (aq)$ (ชาตรี ฝายคำตา, 2551 ; ภาณุพงศ์ อุณชาติ และอะรุณี แสงสุวรรณ , 2564) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนควรเน้นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ทางเคมี 3 ระดับ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในระดับแนวคิดที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น (Chandrasegaran and Treagust, 2009) ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอลักษณะของกิจกรรมที่จะเข้ามาเป็นตัวแทนในการอธิบายปรากฏการณ์ทางเคมี 3 ระดับ ทั้งในระดับมหภาค ระดับ จุลภาค และระดับสัญลักษณ์ เพื่อให้นักเรียนเกิดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในระดับแนวคิดที่ถูกต้อง เช่น การจัดการเรียนการสอน โดยการยกตัวอย่างปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน (Gilbert and Treagust, 2009) การดูวีดิทัศน์ภาพเคลื่อนไหว หรือสถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางธรรมชาติที่ไม่สามารถสร้างได้ขณะเรียนในห้องเรียน (ศักดิ์ศรี สุภาษร, 2555) เป็นต้น

กรด-เบส เป็นหัวข้อหนึ่งในวิชาเคมีตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย กรด-เบส มีเนื้อหาเกี่ยวกับอนุภาคขนาดเล็ก ซึ่งไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าผู้เรียนจึงอาจเกิดมโนมติที่คลาดเคลื่อนได้ง่าย (Misconception) มีงานวิจัยของ Nakhlehและ Krajcik (1994: 1077-1076) ซึ่งได้ศึกษาความเข้าใจของนักเรียนต่อมโนมติเรื่อง กรด-เบส ทั้งในระดับมหภาคซึ่งรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสและระดับจุลภาคซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เปรียบเทียบระหว่างการใช้เทคโนโลยี การสอนต่างๆ พบว่านักเรียนทุกกลุ่มมีปัญหากับการทำความเข้าใจมโนมติในระดับจุลภาคมากกว่า ระดับมหภาค นอกจากนี้การศึกษาของ Ross (1989) นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีมโนมติที่คลาดเคลื่อนใน เรื่องกรด-เบส ที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ หลักสูตรวิชาเคมีและงานวิจัยของ สุภาพร อินบุญนะ (2541) ได้ศึกษาวิจัยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่านักเรียนมีมโนมติที่คลาดเคลื่อนทุกแนวคิดที่ได้เลือกศึกษาเช่น เข้าใจว่าสารที่มีคุณสมบัติ 4 เป็นกลางทุกชนิดไม่นำไฟฟ้า หรือสารละลายอิเล็กโทรไลต์ทุกชนิดต้องมีคุณสมบัติเป็นกรดหรือเบส และงานวิจัยของ รัตติยา นามงาม (2558) ได้ศึกษาแนวคิดของนักเรียนในเรื่อง กรด-เบส โดยจัดกลุ่ม แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม ตามแนวคิดของ Haidar (1997) พบว่า นักเรียนมี แนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์มากที่สุดในเรื่อง สารละลายกรดและสารละลายเบสซึ่งมีจำนวน 20 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 66.7จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า นักเรียนมีมโนมติที่คลาดเคลื่อนในเรื่อง กรด-เบส

มโนมติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Concept) หมายถึง ความคิด ความเข้าใจที่เกิดจากการสังเกตหรือการได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีทั้งระดับที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมแล้วนำมาประมวลสัมพันธ์อย่างมีเหตุผล ซึ่งอาศัยข้อเท็จจริงและหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ (พนิดา กันยะกาญจน์ , 2556) มโนมติที่เกี่ยวกับวิชาเคมีจำนวนมากมักเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรมและไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า การสร้างมโนมติที่ถูกต้องจึงเป็นเรื่องยาก และยังพบว่านักเรียนจำนวนมากมีแนวโน้มในการมีมโนมติที่คลาดเคลื่อนและมโนมติที่ผิดจากความเป็นจริงทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น เนื่องจากมโนมติ ต่าง ๆ ในวิชาเคมีมักเกี่ยวเนื่องกัน หากนักเรียนไม่เข้าใจมโนมติหรือเข้าใจคลาดเคลื่อน นักเรียนจะไม่สามารถเรียนรู้มโนมติใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สมเจตน์ อุระศิลป์ และศักดิ์ศรี สุภาษร, 2554) ดังนั้นการศึกษา ความเข้าใจมโนมติของนักเรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ครูผู้สอนต้องหาแนวทางเพื่อที่จะปรับเปลี่ยนมโนมติที่คลาดเคลื่อนไปสู่มโนมติทาง

วิทยาศาสตร์ เพราะมโนมติที่คลาดเคลื่อนอาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้หรือ การทำความเข้าใจมโนมติในเนื้อหาที่สูงขึ้นหรือต่อเนื่องกันได้ (Nakhleh, 1992)

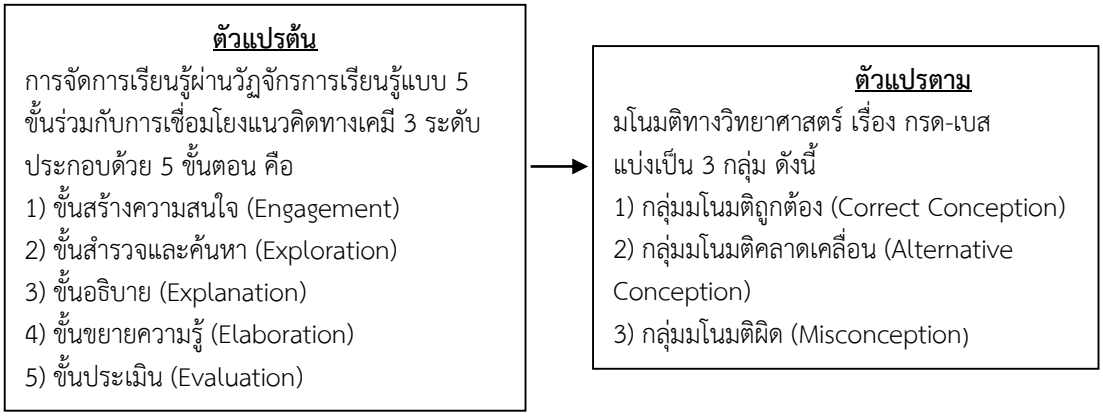
จากการสังเกตบริบทของชั้นเรียนที่ผู้วิจัยศึกษาพบว่า การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยาย นักเรียนได้เรียนรู้เฉพาะหลักการและทฤษฎี ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่ค่อยมีความกระตือรือร้นในการเรียน ขาดความเข้าใจในเนื้อหา เป็นอุปสรรคต่อการทำความเข้าใจมโนมติที่ถูกต้องได้ และด้วยความยากของวิชาเคมีที่มีความเป็นนามธรรมนักเรียนส่วนใหญ่ทำให้ไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาเคมี ไม่สามารถอธิบายเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมีทั้ง 3 ระดับได้ นักเรียนยังขาดความเข้าใจอย่างแท้จริง มีมโนมติที่คลาดเคลื่อน รวมถึงการตอบคำถามได้เพียงสั้น ๆ ไม่สามารถอธิบายเหตุผลเพิ่มเติมเชื่อมโยงกับทฤษฎีได้ การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของการบรรยายเพียงอย่างเดียวจึงอาจไม่เพียงพอให้นักเรียนเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์ในรายวิชาเคมีได้

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ พัฒนาการเชื่อมโยงแนวคิดในระดับต่าง ๆ ให้นักเรียนเกิดมโนมติในวิชาเคมีเรื่อง กรด-เบส และพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับเพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ

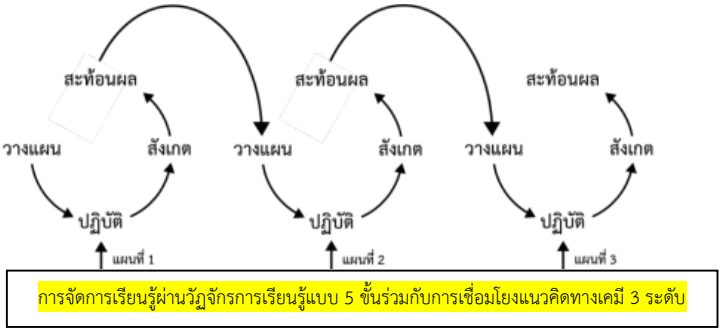
กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis & Mc Taggart (1988) มาเป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นวางแผน (Plan) 2) ขั้นปฏิบัติ (Act) 3) ขั้นสังเกต (Observe) และ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) (สุวิมล ว่องวานิช. 2560 ; อ้างอิงจาก Kemmis and McTaggart. 1988) ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 วงจรการปฏิบัติการวิจัยเชิงปฏิบัติตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart ที่ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้

จากภาพประกอบที่ 1 อธิบายการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3ระดับที่ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart จำนวน 3 วงจรปฏิบัติการ 3 แผนการจัดเรียนรู้ประกอบด้วย

วงจรที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ทฤษฎีกรด-เบส ของอารีเนียสและเบรินสเตดลาวรี

วงจรที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ทฤษฎีกรด-เบส ของลิวอิส

วงจรที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง คู่กรด-คู่เบส

2.กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง จำนวน 34 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3ระดับ

3.2 ตัวแปรตาม คือ มโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

1) แผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำสื่อที่สามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงในระดับอนุภาคมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระรายวิชาเคมี เรื่อง กรด-เบส เอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง เพื่อพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และส่วนประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ข้อเสนอแนะและนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ใบกิจกรรม ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาสาระรายวิชาเคมี เรื่อง กรด-เบสแล้วออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) และหนังสือเรียนของ สสวท. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดำเนินการออกแบบและสร้างใบกิจกรรมแล้วเสนอต่ออาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง เพื่อพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และส่วนประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ข้อเสนอแนะและนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

2) วัดมโนมติทางวิทยาศาสตร์ ศึกษาเนื้อหาสาระรายวิชาเคมี รายละเอียดของเนื้อหาและผลการเรียนรู้ กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดมโนมติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งลักษณะของแบบวัดเป็นแบบชนิดเติมคำตอบประกอบการให้เหตุผลนำแบบวัดมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด เพื่อให้ข้อเสนอแนะและนำไป ปรับปรุงแก้ไข โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) 0.50 ขึ้นไป(บุญชม ศรีสะอาด, 2553) จากนั้นนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3) แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ สร้างแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ นำแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้เสนออาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงเพื่อพิจารณาความถูกต้องและความเหมาะสม เพื่อให้ข้อเสนอแนะและนำมาปรับปรุงแก้ไข การเก็บรวบรวมข้อมูล

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบวัดมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบสแล้วนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดมโนมติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมาพิจารณาเพื่อจัดกลุ่มมโนมติทางวิทยาศาสตร์เรื่อง กรด-เบส กลุ่มมโนมติ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มมโนมติถูกต้อง (Correct Conception) กลุ่มมโนมติคลาดเคลื่อน (Alternative Conception) และกลุ่มมโนมติผิด (Misconception)

5.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ เรื่อง กรด-เบส รวมทั้งสิ้น 3 วงจรปฏิบัติการ โดยในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยจะทำการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน เช่น การทำงาน การตอบคำถามหรือการซักถามครูผู้สอนเกี่ยวกับประเด็นที่สนใจหรือเกิดข้อสงสัย และจดบันทึกลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์ร่วมกับครูพี่เลี้ยงเพื่อประเมินการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย รวมทั้งตรวจสอบปัญหาและอุปสรรคหรือข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในขณะจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะและแนวทางการปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยง 3 ระดับ ในวงจรปฏิบัติการถัดไป

5.3 เมื่อสิ้นสุดกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบวงจรปฏิบัติการทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบวัดมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส

5.4 นำข้อมูลจากคะแนนการทำแบบวัดมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยง 3 ระดับมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

1) ศึกษาการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับเพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับของนักเรียนในการพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ให้ข้อมูลโดยผู้วิจัยและผู้ร่วมสะท้อนวิจัย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านผลการจัดการเรียนรู้และแนวทางในการจัดการเรียนรู้ผ่านด้วยวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ รวมถึงข้อดี ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการเพื่อให้ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการใช้คำถาม ควรดำเนินตามขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ เพื่อที่จะนำเข้าสู่บทเรียนจากการเปิดคลิปวิดีโอหรือภาพต่างๆ โดยมีการใช้คำถามที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันหรือความรู้เดิมของนักเรียน(ถามความรู้) พบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นในการตอบคำถาม เนื่องจากนักเรียนรู้สึกว่าสิ่งที่กำลังเรียน
เป็นเรื่องที่ใกล้ตัวหรือเป็นเรื่องที่ผ่านการเรียนมาแล้ว

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ในขั้นนี้ผู้วิจัยเป็นคนอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรม เตรียมสื่อการสอน เพื่อให้นักเรียนสังเกต สำรวจทดลอง และรวบรวมข้อมูลเพื่อหาข้อสรุป โดยการให้นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดกันภายในกลุ่ม เพื่อสร้างองค์ความรู้ และทำความเข้าใจด้วยตนเอง จากนั้นผู้วิจัยจะใช้คำถามตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับผลของการทำใบกิจกรรมเรื่องนั้น ๆ (ถามความเข้าใจ) พบว่านักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการลงมือปฏิบัติค้นคว้า, ทดลองและตอบคำถาม

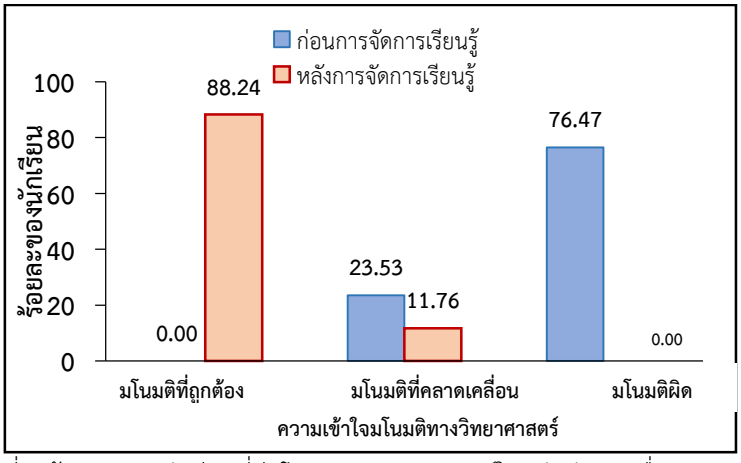
ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบาย (Explanation) เป็นขั้นที่นักเรียนมีข้อมูลจากการสำรวจและสืบค้นเพียงพอแล้ว จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ หรือสรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ โดยผู้วิจัยจะใช้คำถามถามถึงข้อสรุปหรือปัจจัยสำคัญที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า (ถามความเข้าใจ) พบว่าในขั้นนี้นักเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนกันถึงผลของการศึกษาค้นคว้าซึ่งหากผล
ต่างกันจะมีการหาสาเหตุของความแตกต่างนั้น

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือความรู้ใหม่ที่ค้นคว้าได้หรือนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ โดยขั้นนี้ผู้วิจัยจะมีการใช้คำถามเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าเข้ากับความรู้ต่าง ๆ (ถามการนำไปใช้, ถามการวิเคราะห์) พบว่านักเรียนสามารถนำความรู้ที่ค้นพบเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือความรู้ใหม่ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ที่กว้างขวางขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยตั๋วออก (Exit Ticket) ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด ผู้วิจัยวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามในตั๋วออก (Exit Ticket) ได้

2) ผลการศึกษามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ

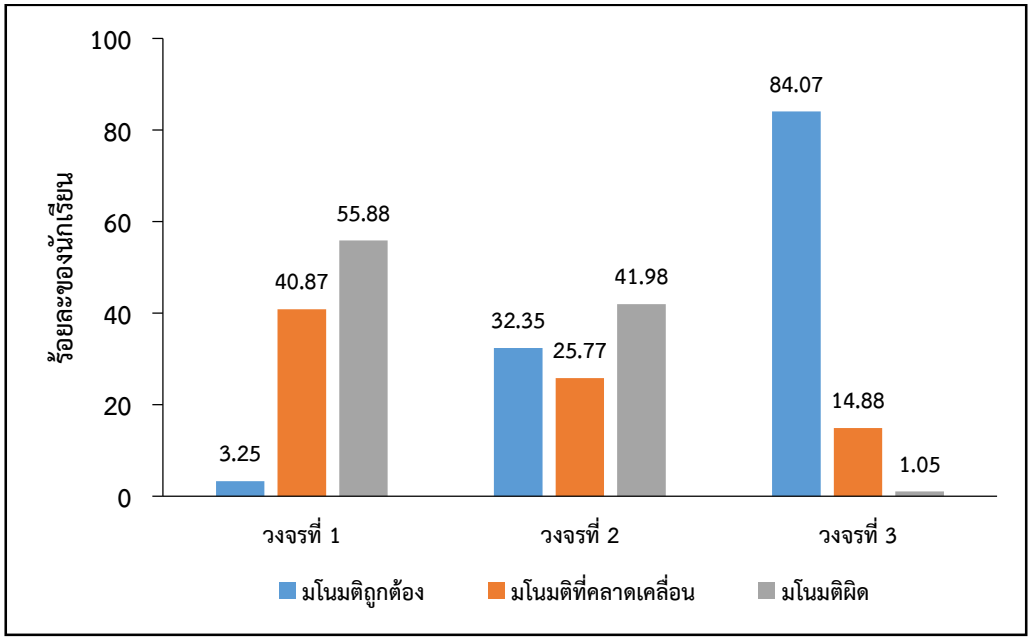
นักเรียนมีมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ อยู่ในกลุ่มมโนมติที่ถูกต้อง กลุ่มมโนมติที่คลาดเคลื่อน และกลุ่มมโนมติที่ผิด คิดเป็นร้อยละ 88.24, 11.76 และ 0.00 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์ในกลุ่มมโนมติที่ถูกต้องหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 88.24 และนักเรียนกลุ่มมโนมติที่คลาดเคลื่อนและมโนมติที่ผิดหลังเรียนน้อยกว่าก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 11.77 และ 76.47 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับสามารถพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ โดยก่อนเรียนนักเรียนไม่มีมโนมติที่ถูกต้อง (ร้อยละ 0.00) และมีมโนมติที่ผิดสูงถึงร้อยละ 76.47 เมื่อนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับพบว่า นักเรียนมีมโนมติที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นร้อยละ 88.24 และไม่พบนักเรียนที่มีมโนมติที่ผิด ดังภาพประกอบที่ 2



ภาพประกอบที่ 2 ร้อยละของนักเรียนที่มีมโนมติทางวิทยาศาสตร์ในกลุ่มต่าง ๆ เรื่อง กรด-เบส ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ

เมื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติ t-test พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และจากการศึกษามโนมติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง กรด-เบส โดยใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากใบกิจกรรมในแต่ละวงจรปฏิบัติการ จากการวิเคราะห์ผล พบว่า ในขณะดำเนินวงจรปฏิบัติการแต่ละวงจร นักเรียนมีมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง คู่กรด-คู่เบส จากวงจรปฏิบัติการที่ 3 อยู่ในกลุ่มมโนมติที่ถูกต้องมากที่สุด รองลงมาคือ ทฤษฎีกรด-เบส ของลิวอิสและทฤษฎีกรด-เบส ของอารีเนียสและเบรินสเตดลาวรี คิดเป็นร้อยละ 84.07, 32.35 และ 3.25 ตามลำดับ ดังภาพประกอบที่ 3



ภาพประกอบที่ 3 แผนภูมิแสดงภาพมโนมติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง กรด-เบส ในขณะดำเนินวงจรปฏิบัติการแต่ละวงจร

อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 2 ข้อ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับของนักเรียนในการพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากการศึกษาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ ส่งผลให้นักเรียนมีมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบสอยู่ในระดับที่สูงขึ้น สามารถเกิดแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอนด้วยวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ เพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ เพื่อที่จะนำเข้าสู่บทเรียน พร้อมให้นักเรียนยกตัวอย่างสารในชีวิตประจำวันที่มีสมบัติเป็นกรด เช่น น้ำมะนาว น้ำส้มสายชู น้ำอัดลม และทดสอบก่อนเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ในขั้นนี้ผู้วิจัยเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมเตรียมสื่อการสอน เพื่อให้นักเรียนสังเกต สำรวจทดลอง และรวบรวมข้อมูลเพื่อหา ข้อสรุป โดยการให้นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดกันภายในกลุ่ม สอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม (Constructionism) การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ความรู้ต่าง ๆ จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาสร้างความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2541) จากนั้นผู้วิจัยจะใช้คำถามตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนซึ่งเป็นคำถาม เกี่ยวกับผลของการทำใบกิจกรรมเรื่องนั้น ๆ (ถามความเข้าใจ) เช่น สารใดเป็นกรดหรือเบสตามทฤษฎีกรด-เบสอาร์เรเนียส เพราะเหตุใด จะสังเกตได้ว่า นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการลงมือค้นคว้าและตอบคำถาม พร้อมทั้งให้นักเรียนเรียนรู้เคมีทั้ง 3 ระดับ เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงเคมีทั้งในระดับจุลภาค สัญลักษณ์และมหภาคได้

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบาย (Explanation) เป็นขั้นที่นักเรียนมีข้อมูลจากการสำรวจและสืบค้นเพียงพอแล้ว จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ หรือสรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ โดยสอดคล้องกับคำกล่าวของ วัชรา เล่าเรียนดี (2549) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่นักเรียนต้องสังเกต รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และลงข้อสรุป นักเรียนจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ส่งผลให้การเรียนรู้ของนักเรียนกว้างขึ้น ซับซ้อนขึ้น และหลากหลายขึ้น (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549) ผู้วิจัยจะใช้คำถามถามถึงข้อสรุป เช่น ให้นักเรียนระบุว่าสารใดเป็นกรดหรือเบสตามทฤษฎีกรด-เบสอาร์เรเนียส ระหว่างแก๊ส HCl และ NH_3 เพราะเหตุใด ซึ่งควรได้คำตอบว่า ไม่สามารถระบุได้เนื่องจากปฏิกิริยานี้ไม่ได้เกิดขึ้นในน้ำและไม่มี H_3O^+ และ OH^- เกิดขึ้น เพื่อนำเข้าสู่การอธิบายทฤษฎีกรด-เบสเบรินสเตด-ลาวรี การให้เหตุผลว่านักเรียนทราบได้อย่างไรว่าสารเป็นกรดหรือเบส ในขั้นนี้พบว่านักเรียนยังคงสับสนว่าจะอธิบายอย่างไรถึงจะถูกต้องตามทฤษฎีกรด-เบส

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือความรู้ใหม่ที่ค้นคว้าได้หรือนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์ อื่น ๆ โดยขั้นนี้ผู้วิจัยจะมีการใช้คำถามเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าเข้ากับความรู้ต่าง ๆ (ถามการนำไปใช้, ถามการวิเคราะห์) เช่น แก๊ส HCl เป็นกรดเพราะให้โปรตอนแก่น้ำส่วนแก๊ส NH_3 เป็นเบสเพราะรับโปรตอนจากน้ำซึ่งความเป็นกรด-เบสของสารทั้งสองนี้สอดคล้องกับทฤษฎีกรด-เบสอาร์เรเนียส ในขั้นนี้นักเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนกันถึงผลของการศึกษาค้นคว้า ซึ่งหากผลต่างกันจะมีการหาสาเหตุของความแตกต่างนั้น ใช้สื่อภาพ พร้อมให้นักเรียนวาดภาพ ซึ่งทำให้นักเรียนเข้าใจและสามารถเชื่อมโยงแนวคิดในระดับจุลภาคและสัญลักษณ์ได้มากขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย ตั๋วออกว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง ผู้วิจัยวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด เพื่อตรวจสอบความรู้และความเข้าใจของนักเรียน

จากที่กล่าวมาการวิจัยเพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ เป็นการช่วยสร้างความสนใจ ความกระตือรือร้นให้นักเรียนเกิดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการอธิบายรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์

สังเคราะห์ และลงข้อสรุป เกิดการนำความรู้ไปปรับใช้กับประสบการณ์ต่าง ๆ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ร่วมกับการใช้เชื่อมโยง 3 ระดับ สามารถตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน และลดมโนมติคลาดเคลื่อนของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัตติยา นามงาม (2556) การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการสร้างมโนภาพพลวัตช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีแนวคิดเรื่อง กรด-เบส ที่สอดคล้องกับแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์โดยนักเรียนมีแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์มากที่สุดในเรื่อง สารละลายกรดและสารละลายเบส ซึ่งมีจำนวน 20 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 66.7

2) การศึกษามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ

การจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ สามารถพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้โดยพิจารณาจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 จนถึงวงจรปฏิบัติการที่ 3 จากการทำแบบวัดมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส คะแนนเฉลี่ยความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีมโนมติถูกต้องเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนร้อยละ 0.00 เป็นร้อยละ 88.24 มโนมติที่คลาดเคลื่อนและมโนมติผิดลดลงจากร้อยละ 23.53 และ 76.47 ของคะแนนก่อนเรียนเป็นร้อยละ 11.76 และ 0.00 ของคะแนนหลังเรียนตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริธร อ่างแก้ว (2560) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนมโนมติหลังเรียน (ค่าเฉลี่ย 63.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.51) สูงกว่าก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย10.71และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.16) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับค่า p น้อยกว่า 0.05 โดยนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนแบบปกติอยู่ในระดับปานกลาง (<g> = 0.60) โดยก่อนเรียนร้อยละของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มมโนมติผิด (52.97) และหลังเรียนร้อยละของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มมโนมติถูกต้อง (64.41) จะเห็นได้ว่าร้อยละของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มมโนมติถูกต้องมีค่าเพิ่มขึ้น (+50.04) ในขณะที่ผลรวมร้อยละของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มมโนมติผิดและคลาดเคลื่อนมีค่าลดลง (-50.04) แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น ผสมผสานกับเทคนิคการแข่งขันเกมแบบกลุ่มสามารถพัฒนาความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้งานวิจัยของอภิวรรณ สุวรรณโชติ (2562) ศึกษาการเชื่อมโยงระดับแนวคิดทางเคมี 3 ระดับของนักเรียนในเรื่องสมดุลเคมี โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเชื่อมโยงแนวคิดใน 3 ระดับ โดยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 53 เชื่อมโยงแนวคิดไปยังระดับจุลภาคและระดับสัญลักษณ์ได้ มีเพียงนักเรียนร้อยละ 3 ที่เชื่อมโยงแนวคิดในระดับจุลภาคและระดับสัญลักษณ์ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การวิจัยเพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เท่านั้น ครูต้องศึกษาบทบาทหน้าที่ของตนในเรื่องการจัดการเรียนรู้การพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากการกระตุ้นให้นักเรียนเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ควรมีวิธีการที่หลากหลายและชัดเจน

2. การจัดการเรียนรู้ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับเป็นกระบวนการสอนที่ต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรม เนื่องจากนักเรียนมีความสามารถในการสร้างความเข้าใจมโนมติทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน ผู้สอนควรมีการยืดหยุ่นในการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นให้มีความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรวิจัยการวิจัยเพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น การคิดอย่างมี

วิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการสร้างคำอธิบาย ที่สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนรู้

2. ควรวิจัยการวิจัยเพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับ ในรายวิชาอื่น ๆ เช่น ชีววิทยา ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กาญจนา คังคะประดิษฐ์ (2547). *การสอนให้เกิดแนวคิด เรื่อง พันธะเคมีตามแนวคอนสตรักติวิซึมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชาตรี ฝายคำตา. (2551). *แนวคิดทางเลือกของนักเรียนในวิชาเคมี*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 19(2), 10-28

ทิฆัมพร โตสำลี. (2553). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการเพิ่มระดมการสืบเสาะหาความรู้เรื่อง พันธะเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทิศนา แขมมณี. (2554). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : บริษัทสุวีริยาสาส์น จำกัด.

พนิดา กันยะกาญจน์. (2556). *การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับแบบเปรียบเทียบ เพื่อพัฒนามโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

รัตติยา นามงาม. (2558). *ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นร่วมกับการสร้างมโนภาพพลวัตต่อแนวคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง กรด-เบส*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2549). *เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิด การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2541). *การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ : เลิฟแอนด์เพรส.

ศักดิ์ศรี สุภาษร. (2555). *บทบาทของเมนทอลโมเดลในการเรียนรู้วิชาเคมีในระดับโมเลกุล*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 35(1), 1-7.

ศิริธร อ่างแก้ว. (2560). *การพัฒนาความเข้าใจมโนมติวิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น ผสมผสานกับเทคนิคการแข่งขันเกมแบบกลุ่ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการ เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง ประเทศไทย.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). *รายงานการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีการสอนที่ส่งเสริม ทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2546). *21 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนากระบวนการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. ภาพพิมพ์.

สุวิมล ติรกานันท์. (2543). *การประเมินโครงการ: แนวทางสู่การปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวานิช. (2560). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 19)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อภิวรรณ สุวรรณโชติ. (2561). *การพัฒนาการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี3ระดับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้เรื่องสมดุลเคมี*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรวรรณ จันทร์ฟู. (2554). *การศึกษาแนวคิด เรื่อง พันธะเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรักติวิซึม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Chandrasegaran, A.L. and Treagust. D.F. (2009). *Emphasizing multiple levels of representation to enhance students’ understandings of the changes occurring during chemical reactions.* Journal of Science and Education 86(12):1433-1436.

Gilbert, J. K. and Treagust, D. (2009). *Multiple Representations in Chemistry Education*. The Netherlands: Springer.

Nakhleh, M. B. (1992). *Why some students don’t learn chemistry: Chemical Misconception*. Journal of Chemical Education, 69(3), 191-196.

Nakhleh, Mary B. and Krajcik, Joseph S. 1994. “Influence of levels of Information as Presented by Different Technologies on Students Understanding of Acid, Base, and pH Concepts”. Journal of Research in Science Teaching. 31(October 1994), 1077-1096.

National Research Council. (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning.* Washington, D.C.: National Academy Press.

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสริมสร้างความสามารถในการคิดแก้ปัญหารายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Organizing learning activities to increase problem-solving abilities in science subjects using problem bases through group processes for Mathayom 2 students.

กฤษฎา ชัยจินดา[1] Kritsada Chaichinda[1]
Kritzc7@gmail.com
วรินธร เบญจศรี[2] Warintorn Benjasri[2]
ณัฐติกานต์ ชาวเหนือ[3] Nattikarn Chawnua[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหารายวิชาวิทยาศาสตร์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองระหว่างนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 62 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มสูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การใช้ปัญหาเป็นฐาน กระบวนการกลุ่ม การคิดแก้ปัญหา วิชาวิทยาศาสตร์

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ

Abstract

This research aims to 1) study the ability to think and solve problems in science subjects through the organization of science learning activities based on problem-solving through group processes before and after the learning management. 2) To compare the problem-solving abilities after the experiment between students who learned through the organization of science learning activities based on problem-solving with students who learned through the organization of science learning activities based on problem-solving through group processes. The sample group consisted of second-year high school students at Nawamindarajudit Thaksin School, in the second semester of the 2023 academic year, totaling 62 students, obtained through specific selection. The tool used in the experiment was the plan for organizing science learning activities based on problem-solving through group processes. The tool used for data collection was a problem-solving ability measure. The statistics used for data analysis were mean and standard deviation.

The research findings show that 1) there is a significant difference at the .05 level in the students' ability to think and solve problems before and after learning through the organization of science learning activities based on problem-solving through group processes. 2) The problem-solving ability after the experiment of students who learned through the organization of science learning activities based on problem-solving through group processes was significantly higher than that of students who learned through the organization of science learning activities based on problem-solving, at the .05 level of statistical significance.

Keywords : Using the problem as the basis, Group process, Problem solving, Science subject

บทนำ

การศึกษานับว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ เพราะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและมีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ด้วยเหตุนี้การจัดการศึกษาจึงควรสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากในปัจจุบันเป็นช่วงการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลกระทบกับมนุษย์หลายด้าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการเมือง ดังนั้นการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อมของเด็กและเยาวชน เพราะจะมีการเปลี่ยนรูปแบบจากการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมไปสู่การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่คือ การปรับรูปแบบการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่มีครูเป็นศูนย์กลางไปเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่น สร้างความท้าทาย กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และเน้นให้เกิดทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2557) นอกจากนี้แนวโน้มของการเรียนการสอนในปัจจุบันจะเน้นพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม โดยเน้นการพัฒนาการ 4 ด้านที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญของมนุษย์ เพราะมีความสำคัญกับการเรียนรู้ช่วงหนึ่งของมนุษย์ ด้วยเหตุนี้นักเรียนจึงต้องเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ที่เหมาะสม เพื่อการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีคุณภาพ

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Ability) นับว่าเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญสำหรับมนุษย์ จึงมีความจำเป็นที่ต้องสอนให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการฝึกทักษะให้มากกว่าการสอนแต่เนื้อหาวิชาการเท่านั้น(แคทรียา มุขมาลี, 2557) นอกจากนี้ วรรณทิพา รอดแรงค้า (2541) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ไว้ว่า เป็นความสามารถในการวิเคราะห์

ปัญหา ทบทวนประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้องกับปัญหา แล้วรวบรวมวิธีการที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อให้แก้ปัญหาได้สำเร็จ เช่นเดียวกับที่ วรรณภา เหล่าไพศาลพงษ์ (2554) กล่าวไว้ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หมายถึง การที่นักเรียนสามารถคิดค้นหาวิธีการที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้ โดยศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ แล้วสรุปเลือกวิธีที่ดีที่สุด โดยสามารถระบุปัญหาวิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุ กำหนดวิธีการแก้ปัญหาและตรวจสอบความถูกต้องได้ จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นทักษะที่สำคัญของมนุษย์ เพราะมนุษย์ต้องเจอกับปัญหาในทุกวัน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้เด็ก ๆ ได้ฝึกฝนการเผชิญหน้ากับปัญหาจะสามารถพัฒนาทัศนคติวิธีคิด ค่านิยม ความรู้และความเข้าใจได้ดี นอกจากนี้การแก้ปัญหายังเป็นกระบวนการที่มุ่งหาคำตอบและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงหรือการแก้สถานการณ์จำลองที่ครูกำหนดให้ โดยมีความเชื่อมั่นว่าจะสามารถแก้ปัญหาได้ เพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นสิ่งสำคัญที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำเป็นจะต้องได้รับการเสริมสร้าง ดังนั้นครูผู้สอนควรมีวิธีเสริมสร้างให้นักเรียนมีความสามารถในด้านการคิดแก้ปัญหาตั้งแต่ยังเด็ก จะทำให้มีการพัฒนาการทางสติปัญญาที่ดี จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา พบว่า ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ที่แบ่งความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของมนุษย์ตามลำดับอายุเป็น 4 ขั้น ได้แก่ 1) ระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ (Sensorimotor Stage) ตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี 2) ขั้นเตรียมสำหรับความคิดที่มีเหตุผล (Preparational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 2-7 ปี 3) ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 7-11 ปี และ 4) ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Operational Stage) อยู่ในช่วง 11-15 ปี นั่นหมายความว่า ในช่วงของขั้นที่ 4 นี้เด็กได้รับการพัฒนามาถึงขั้นสูงสุดสามารถเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ทางสังคมได้ดีขึ้น และรู้จักคิดตัดสินปัญหาได้มากขึ้น เริ่มมีความสนใจและเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ดีขึ้น

จากการศึกษาปัญหา พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาน้อย เพราะเมื่อนักเรียนพบเจอกับปัญหาต่าง ๆ ในระหว่างที่เรียน โดยเฉพาะในวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ส่งผลให้การเรียนรู้ของนักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จอย่างที่ควรจะเป็น และจากผลสรุปศักยภาพทางการศึกษาของนักเรียนในประเทศไทย พบว่า ความสามารถในวิชาวิทยาศาสตร์ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ โดยสิ่งที่ควรเร่งพัฒนา ได้แก่ การคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา โดยมีข้อเสนอว่า อาจเป็นเพราะสาเหตุจากรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาจะเน้นไปที่การบอกความรู้ให้แก่นักเรียน ให้นักเรียนท่องจำมากกว่าให้นักเรียนได้ศึกษาและฝึกแก้ปัญหาจนเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ซึ่งแตกต่างจากการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และเมื่อนักเรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์เพื่อระบุปัญหา ศึกษาและค้นหาสาเหตุของปัญหา ทำการทดลองเพื่อแก้ปัญหาและสรุปคำตอบหลังจากการแก้ปัญหา จะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง จะทำให้นักเรียนได้รับพื้นฐานและมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอื่น ๆ ได้มากขึ้น

ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยตระหนักได้ถึงความสำคัญของการเสริมสร้างและพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่นำมาจัดทำเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการบูรณาการวิธีการสอน เพื่อให้ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้ และส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาโดยการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งเป็นการศึกษาถึงวิธีการจัดการเรียนการสอนที่จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ดังนั้นการวิจัยเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงเป็นประโยชน์ในการ

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ในชีวิตประจำวันและอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหารายวิชาวิทยาศาสตร์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเป็นกลุ่มทดลองได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive) โดยมีการจัดการดำเนินการค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบศึกษา 2 กลุ่มทดลอง โดยการสุ่มวัดก่อน-หลังการทดลอง (The Randomized Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีรูปแบบวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	การวัดก่อนการทดลอง	รูปแบบการจัดกิจกรรม	การวัดหลังการทดลอง
A	O_1	X_1	O_2
B	O_1	X_2	O_2

A แทน กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน
B แทน กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม
O_1 แทน การวัดผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหาก่อนเรียน
O_2 แทน การวัดผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน
X_1 แทน แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน
X_2 แทน แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
   กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน
   กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่
2. ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน
3. ตัวแปรควบคุม คือ ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนและครูผู้สอน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ผู้วิจัยได้เลือกประชากรใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล จังหวัดสงขลา ในการจัดชั้นเรียนแต่ละห้องเป็นการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถในการเรียนรู้ หมายถึง มีทั้งนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ระดับสูง ปานกลางและต่ำ อยู่ในห้องเดียวกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 คือ และ 2/10 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล จังหวัดสงขลา จำนวน 62 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งมีขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

สุ่มเลือกห้องเรียนของโรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ 2 ห้องเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 จำนวน 31 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 จำนวน 31 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม

จากนักเรียนทั้งหมด 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองละ 8 กลุ่มย่อย โดยแบ่งสมาชิกกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน และแต่ละกลุ่มจะคละกันระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละเท่าๆ กัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

โดยมีลำดับขั้นตอนสำหรับการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีรายละเอียด ดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งประกอบไปด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น 5 แผน มีขั้นตอนในการพัฒนา ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้การใช้ปัญหาเป็นฐาน แนวทางการเรียนรู้ ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ จากเอกสาร หนังสือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งของในประเทศและต่างประเทศ
2. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ รายละเอียดของเนื้อหาวิชาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล และแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่จะดำเนินการสอน
3. วิเคราะห์และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ สำหรับเนื้อหาที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
4. เขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้ครอบคลุมเนื้อหาเรื่อง การแยกสารละลาย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 5 แผน โดยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แต่ละแผนระบุรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง สาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

1. ค้นพบและนำเสนอปัญหา
2. เชื่อมโยงปัญหา
3. วิเคราะห์ปัญหา
4. ค้นหาและรวบรวมข้อมูล
5. สร้างสมมติฐาน
6. การสังเคราะห์ข้อมูล
7. สรุปข้อมูล

5. ตรวจสอบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมความสอดคล้องของกิจกรรมกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ต้องการวัดการใช้ภาษาการเรียบเรียงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
6. เมื่อสร้างแผนและตรวจสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งให้กับครูพี่เลี้ยงและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านซึ่งมีความเชี่ยวชาญทางด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และด้านการวัดประเมินผล ช่วยตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะ และนำกลับมาปรับปรุง

หลังจากนั้น นำผลการตรวจสอบความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ มาคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{IOC} = \frac{\Sigma R}{\text{N}}$$

เมื่อ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ
ΣR คือ ผลรวมของคะแนนผลการตัดสินใจในแต่ละประเด็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยถือเกณฑ์ค่า IOC สูงกว่า 0.50 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่า รายละเอียดแต่ละประเด็นมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ พร้อมปรับปรุงตามคำแนะนำที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ

7. หลังจากการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำไปใช้เป็นเครื่องมือวิจัยโดยได้เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 5 แผน

2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งประกอบไปด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น 5 แผนขั้นตอนในการพัฒนา ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้การใช้ปัญหาเป็นฐานและกระบวนการกลุ่ม แนวทางการเรียนรู้ ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ จากเอกสาร หนังสือแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งของในประเทศและต่างประเทศ
2. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ รายละเอียดของเนื้อหาวิชาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล และแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่จะดำเนินการสอน
3. วิเคราะห์และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ สำหรับเนื้อหาที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกระบวนการกลุ่ม
4. เขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้ครอบคลุมเนื้อหาเรื่อง การแยกสารละลาย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 5 แผน โดยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แต่ละแผนระบุรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง สาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและการ

ประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม ดังนี้

1. ขั้นรวมกลุ่มนำเสนอปัญหา
2. ขั้นการค้นคว้ารวบรวมข้อมูล
3. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล
4. ขั้นสร้างสมมติฐานและตรวจสอบ
5. ขั้นประเมินผล
6. ขั้นสรุปและนำไปใช้

5. ตรวจสอบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมความสอดคล้องของกิจกรรมกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ต้องการวัดการใช้ภาษา การเรียบเรียงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
6. เมื่อสร้างแผนและตรวจสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ส่งให้กับครูพี่เลี้ยงและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านซึ่งมีความเชี่ยวชาญทางด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและด้านกระบวนการกลุ่ม และด้านการวัดประเมินผล ช่วยตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะ และนำกลับมาปรับปรุงแก้ไข

หลังจากนั้น นำผลการตรวจสอบความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ มาคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ โดยใช้สูตรการหาความสอดคล้องดังที่ได้นำเสนอมาแล้ว

7. หลังจากการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำไปใช้เป็นเครื่องมือวิจัยโดยได้เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 5 แผน

3. แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหานั้น จะใช้ประเมินนักเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบอัตนัย โดยรายละเอียดการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา มีดังนี้

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบอัตนัย

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด องค์ประกอบ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. กำหนดจุดมุ่งหมายในการวัด เพื่อวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 4 ด้าน ดังนี้

2.1 ความสามารถในการระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการอธิบายว่าอะไรคือปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

2.2 การวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหาได้อย่างถูกต้อง และสามารถเลือกใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

2.3 ความสามารถในการเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอทางเลือกและวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

2.4 ความสามารถในการออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการอธิบายขั้นตอนจากการใช้วิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

3. สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นแบบอัตนัย 3 ข้อ ข้อละ 10 คะแนนรวม 30 คะแนน โดยใช้เนื้อหาสถานการณ์ ข้อความที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลจากบทความข่าวหรือรายงานต่าง ๆ จำนวน 3 สถานการณ์

4. นำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไปให้ครูพี่เลี้ยงตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ปรับปรุงแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกที่มีคุณภาพ มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป

6. นำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ผ่านเกณฑ์แล้วจำนวน 3 ข้อ ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 และ 2/10 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานระหว่างก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/10 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้มาจากแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบอัตนัยโดยแสดงคะแนนการทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ในตารางที่ 4.1 และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาระหว่างก่อนและหลังการทดลองในการคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาระหว่างก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน

ช่วงเวลาทดลอง	n	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนทดลอง	31	14.58	5.12
หลังทดลอง	31	20.42	3.98

พิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลอง (S.D. = 3.98) มีค่าต่ำกว่าก่อนการทดลอง (S.D. = 5.12) หมายความว่ามีการกระจายของคะแนนมากว่าเล็กน้อยและคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มที่มีผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

การเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มระหว่างก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7 ได้มาจากแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบอัตนัย คะแนนเต็ม 30 โดยแสดงคะแนนการทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน ในตารางที่ 4.2 และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาระหว่างก่อนและหลังการทดลองในการคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาระหว่างก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม

ช่วงเวลาทดลอง	n	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนทดลอง	31	16.00	4.26
หลังทดลอง	31	25.64	2.92

พิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลอง (S.D. = 2.92) มีค่าต่ำกว่าก่อนการทดลอง (S.D. = 4.26) หมายความว่ามีการกระจายของคะแนนมากว่าเล็กน้อยและคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม โดยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้มาจากแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบอัตนัย คะแนนเต็ม 30 คะแนน แสดงคะแนนจากแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ในตารางที่ 4.3 โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลอง ในการคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม

กลุ่มการทดลอง	n	$\bar{X}$	S.D.
กลุ่มการทดลองที่ 1	31	20.42	3.98
กลุ่มการทดลองที่ 2	31	25.64	2.92

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังการทดลองของนักเรียนที่ได้รับการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{x}$) ของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเท่ากับ 20.42 และ 25.64 ตามลำดับ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 3.98 และกลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 2.92 แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองมีการกระจายของคะแนนมากกว่าก่อนการทดลองพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสริมสร้างความสามารถในการคิดแก้ปัญหารายวิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยแนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานและนักเรียนได้ที่รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบนการกลุ่มสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจ กรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยข้างต้น กล่าวได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มส่งผลทำให้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อเทียบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐาน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสริมสร้างความสามารถในการคิดแก้ปัญหารายวิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐานการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานและนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม จะมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

จากผลวิจัยที่เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานและนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่ม ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนี้นักเรียนมีพฤติกรรมในการเรียนดีขึ้น สามารถช่วยกันแก้ปัญหาได้ กล้าแสดงความคิดเห็นและมีกระบวนการในการเรียนรู้กิจกรรมวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี สังเกตได้จากนักเรียนมีการวางแผนการทำงานและค้นหาสาเหตุรวมทั้งการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มจะมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากผลวิจัยที่เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานและนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มหลังการทดลอง พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มจะมีพัฒนาการด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านกระบวนการกลุ่มเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนโอกาสในการนำเสนอแนวคิดของตนเอง ยอมรับข้อผิดพลาดของตนเองร่วมกับผู้อื่น เมื่อนักเรียนดีทำงานด้วยกระบวนการกลุ่มจะทำให้ได้แนวคิดและวิธีการต่าง ๆ ที่หลากหลาย ส่งผลให้ทักษะความสามารถในด้านการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. ครูควรอธิบายและอ่านข้อคำถามของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาให้นักเรียนฟังและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ถามข้อสงสัย เพื่อให้เกิดความเข้าใจในคำถามได้อย่างถูกต้อง

2. หลังการนำเสนอผลงานของนักเรียน ครูควรมีการประเมินผลให้นักเรียนทราบข้อดีและข้อควรปรับปรุงเพื่อนำข้อเสนอแนะมาใช้ปรับปรุงการทำงานครั้งต่อไปให้ดียิ่งขึ้น

3. ครูควรเตรียมแหล่งสืบค้นสำหรับการสืบค้นข้อมูลหรือแหล่งเรียนรู้สำหรับให้นักเรียนศึกษา สามารถใช้งานได้เพียงพอและมีประสิทธิภาพ เพื่อการทดสอบสมมติฐาน เพื่อหาเหตุผลในการสนับสนุนแนวทางในการเสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้จริง

4. ครูควรให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการที่มีการจัดโต๊ะเป็นกลุ่มไว้เรียบร้อยแล้วเพื่อให้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้ที่สนใจควรทำการศึกษาและวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องการทดลองในการจัดกลุ่มที่เปรียบเทียบผลของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับต่ำกับกลุ่มที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับสูงจะทำให้สามารถทราบผลการวิจัยที่ชัดเจนมากขึ้น

2. ผู้วิจัยและผู้ที่สนใจควรศึกษาเกี่ยวกับประเด็นของการเปรียบเทียบระหว่างการใช้สถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันกับสถานการณ์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาผลของสถานการณ์ในการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้น

บรรณานุกรม

กนก จันทรา. (2556), *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

เขมวันต์ กระดังงา. (2554). *ผลการเรียนด้วยกระบวนการกลุ่มร่วมกับเว็บสนับสนุนการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มวิชาการพัฒนาเว็บไซต์เบื้องต้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร,

เฉลิม วราวิทย์. (2537). *หลักและวิธีการสอน.* กรุงเทพมหานคร: หน่วยพัฒนาคณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ

ทิศนา แขมมณี. (2544). *การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด.* กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ทิศนา แขมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนาวุฒิ ลาตวงษ์. (2548). *ผลของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบ เอสเอสซีเอส ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.,

เบญจวรรณ อ่วมมณี. (2549). *การพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่องการอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต , มหาวิทยาลัยศิลปากร,

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2540). *การสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการ.* กรุงเทพมหานคร: สถาบันคุณภาพวิชาการ.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2541). *การประเมินทักษะกระบวนการและการแก้ปัญหา.* กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สุภามาส เทียนทอง. (2553). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.* วิทยานิพนธ์ศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร,

สุวัฒน์ นิยมค้า. (2531). *ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ (เล่ม 2).* กรุงเทพมหานคร: บริษัทเจเนอรัลบุ๊คส์เซ็นเตอร์ จำกัด.

หงส์สุนีย์ เอรัตนรักษา. (2536). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

เอกชัย พุทธสอน. (2557). *แนวโน้มการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่.* วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 เรื่อง การแยกสารผสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ

Developing important competencies of students in Competency 4, ability to use life skills to linking knowledge using science experiments in science subjects Separation of mixed substances by Matthayomsuksa 2 students at Navamindharajudis Thaksin School

ณัฐนิชา คนหมั่น[1]
Nuttanicha Khonman[1]
Nuttanicha.khonman51@gmail.com
วรินธร เบญจศรี[2]
Warintorn Benjasri[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสาร 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 รหัสวิชา ว22102 จำนวน 41 คน โดยใช้การเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้ระยะเวลาปฏิบัติเป็นเวลา 5 สัปดาห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การแยกสารผสม จำนวน 5 แผน ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ 2) แบบประเมินการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการ ใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 3.26 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในระดับคุณภาพมาก มีค่าเฉลี่ย 4.05 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.02

คำสำคัญ : สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตเชื่อมโยงความรู้ , การทดลองวิทยาศาสตร์

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research aims to 1) Develop important competencies of students in Competency 4, the ability to use life skills to connect knowledge of Matthayomsuksa 2 students after receiving learning management using scientific experiments. Subject: Separation of Substances 2) To study student satisfaction with learning management using science experiments on the subject of Separation of Mixed Substances, with the target group being Matthayomsuksa 2 students at Nawamindhrajudis Thaksin School, Semester 2, academic year 2022, at A total of 41 students were enrolled in Science 4, subject code W22102, using purposive sampling using a practice period of 5 weeks. The research tools consisted of 1) a learning activity plan. The learning unit on separating mixtures has 5 plans using a learning management format using science experiments 2) an assessment of the use of life skills in linking knowledge 3) an assessment of student satisfaction after receiving Learning management using science experiments Data were analyzed by finding the mean (Mean) and standard deviation (Standard Deviation). The results of the research found that 1) students had 4 competencies: the ability Use life skills to connect knowledge to the highest quality level. with a mean of 3.26 and a standard deviation of 0.66 2) Students were satisfied with the learning management using science experiments on the subject of separating mixtures at a high quality level with a mean of 4.05 and a standard deviation of 1.02

Keywords : Competency 4: Ability to use life skills to connect knowledge , science experiment

บทนำ

วิทยาศาสตร์ยังคงมีบทบาทสำคัญต่อโลกปัจจุบันและอนาคตอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคสมัยนี้ที่วิทยาศาสตร์ได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์ทุกคน ทั้งในด้านการดำเนินชีวิต การงานอาชีพ ข้าวของเครื่องใช้ รวมถึงผลผลิตต่างๆที่ล้วนแต่จะต้องมีหลักวิทยาศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ตลอด ทุกอย่างล้วนเต็มไปด้วยความสะดวกสบายในการทำงานและการดำเนินชีวิตที่มีผลมาจากวิทยาศาสตร์ ความรู้ การคิดวิจัยต่าง ๆ สิ่งที่วิทยาศาสตร์ให้กับโลกของเราตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ทำให้เราใช้ชีวิตได้อย่างไม่ต้องลำบากแบบคนยุคก่อน

การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์สามารถทำได้ทั้งในและนอกห้องเรียนโดยการนำกิจกรรมเสริมศึกษาต่าง ๆ เช่น เกมส์วิทยาศาสตร์ การแสดงบทบาทสมมติ การใช้ปัญหาเป็นฐาน การทดลองวิทยาศาสตร์ มาช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ หนึ่งในกิจกรรมที่น่าสนใจ คือ การทดลองวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อกระตุ้นและสร้างความตระหนักในการเรียนรู้ การทดลองวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง กล้าแสดงออก กระตุ้นให้เกิดความสนใจในการพัฒนาการเรียนรู้ ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่ทดลอง และสามารถอธิบายผลการทดลองได้ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ และสังคมวิทยาศาสตร์ต่อไป

การทำให้นักเรียนทุกคนสามารถเกิดการเรียนรู้อย่างสูงสุดเพื่อพัฒนาตนเองได้นั้น จึงจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายประการ เช่น การพัฒนาตนเองให้เท่าทันเหตุการณ์ปัจจุบันอยู่เสมอ การสร้างองค์ความรู้ให้นักเรียนในระยะยาว เป็นต้น และอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญ คือ การที่ผู้เรียนสามารถผสานความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ และนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปต่อยอดในศาสตร์วิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ และสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ แต่ในปัจจุบันการเรียนในห้องเรียนสิ้นสุดลงเมื่อหมดเวลาเรียนเท่านั้น แต่ไม่สามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอดหรือสร้างทักษะชีวิตต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนได้ ดังนั้นกระกวนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรเป็นการเรียนรู้ที่ไม่มีวันสิ้นสุด เป็นการเรียนรู้ที่เอื้อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ในห้องเรียนไปสู่นอกห้องเรียนได้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียน

การจัดการเรียนรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนเป็นสิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนต้องศึกษาและวิเคราะห์ให้รู้ว่าในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ และสร้างพฤติกรรมที่สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 540 คน

1.2 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 41 คน โดยการเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแยกสารผสม โดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 แผน แผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องความเหมาะสม ความเที่ยงตรงของเนื้อหา จุดประสงค์ และขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ได้ค่าความสอดคล้องที่ 1.00

2.1.1 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ 4 จำนวน 5 แผน แผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง

2.1.2 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยให้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้และเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองจำนวน 5 แผน ซึ่งโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน

2.1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผนที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

2.1.5 ดำเนินการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยดำเนินการปรับคำ ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น แก้ไขสาระสำคัญให้มองเห็นภาพเนื้อหาหลักที่จะสอนให้ชัดเจนขึ้น

2.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไข และจัดพิมพ์ เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ต่อไป





2.2 แบบประเมินการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ เป็นแบบสังเกตที่ครูใช้ในการสังเกตการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่นำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับ เรื่อง สมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้

2.2.2 ศึกษาการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรม จากหนังสือ ตำและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.2.3 วิเคราะห์และกำหนดขอบเขตของพฤติกรรมของนักเรียน ในประเด็นดังต่อไปนี้ นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่หลากหลาย มาสร้างชิ้นงาน และสามารถนำมาแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

- เชื่อมโยงความรู้
- ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเป็นผู้อื่น
- รับรู้สาเหตุและจัดการแก้ปัญหา/ความขัดแย้งได้ประสบความสำเร็จ

2.2.4 สร้างแบบประเมินสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม

ผลการสังเกตคะแนนรวม 13-16 คะแนน ระดับ 4 คุณภาพ ดีมาก
ผลการสังเกตคะแนนรวม 9-12 คะแนน ระดับ 3 คุณภาพ ดี
ผลการสังเกตคะแนนรวม 5-8 คะแนน ระดับ 2 คุณภาพ พอใช้
ผลการสังเกตคะแนนรวม 1-4 คะแนน ระดับ 1 คุณภาพ ปรับปรุง

2.2.5 นำแบบประเมินทักษะแบบประเมินสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียน เป็นแบบสังเกตที่ครูใช้ในการสังเกตการความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสาร เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของพฤติกรรมที่ต้องการวัดและความชัดเจนของภาษา จากนั้นนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไข

2.2.6 นำแบบประเมินทักษะแบบประเมินสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของของพฤติกรรมที่ต้องการวัดและเกณฑ์การประเมิน โดยมีรายละเอียดในการประเมินดังนี้

2.2.7 นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาและแปลความหมายโดยใช้เกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 162) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

พบว่า แบบประเมินทักษะแบบประเมินสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียน มีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 แสดงว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2.2.8 นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุง และปรับสำนวนการใช้ภาษาให้ถูกต้องและกระชับ

2.2.9 นำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 41 คน

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ที่นำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ จำนวน 4 ด้าน ตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คุณครูพี่เลี้ยง และคุณครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 คน ได้ค่าความสอดคล้องที่ 1.00 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคอร์ท มีขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ และการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

2.3.2 กำหนดหัวข้อที่เป็นพฤติกรรมและความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและการประเมินผล จำนวน 14 ข้อ ซึ่งกำหนดเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคอร์ท โดยมีค่าระดับความพึงพอใจ 4 ระดับ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) และแปลผลค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจกับเกณฑ์การแบ่งที่กำหนดไว้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
3.51 – 4.50	มากที่สุด
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

2.3.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจให้อาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาความครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ของนักเรียน ด้านการใช้ภาษา ความถูกต้องชัดเจน เข้าใจง่ายและนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.3.4 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมของแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เกณฑ์ของลิเคอร์ท เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์คุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.3.5 นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุง และปรับสำนวนการใช้ภาษาให้ถูกต้อง

2.3.6 นำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 41 คน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง จากกลุ่มทดลองตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 เรื่อง การแยกสารผสม โดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 แผน จำนวน 10 คาบ

3.2 ครูทำการประเมินนักเรียน โดยใช้แบบประเมินสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

3.3 นักเรียนทำแบบประเมินพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่นำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาจัดทำข้อมูลเบื้องต้น ด้วยการตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์และความเรียบร้อยของข้อมูล แล้วนำข้อมูลมาศึกษาวิเคราะห์ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐาน ดังนี้

4.1 การศึกษาสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพของบุญชม ศรีสะอาด (2546) ที่กำหนดดังนี้

3.51 - 4.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด
2.51 - 3.50 หมายถึง ระดับมาก
1.51 - 2.50 หมายถึง ระดับปานกลาง
1.00 - 1.50 หมายถึง ระดับน้อย

4.2 การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ ร่วมกับ เรื่อง การแยกสารผสม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพของบุญชม ศรีสะอาด (2553) ที่กำหนด ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด
3.51 – 4.50 หมายถึง มาก
2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย
1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 รหัสวิชา ผู้วิจัยทำแบบประเมินการใช้ทักษะชีวิตเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนและวิเคราะห์โดยนำผลการประเมินการปฏิบัติงานของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

รายการประเมิน	จำนวนความคิดเห็นของนักเรียนแบ่งตามระดับ				ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลความหมาย
	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1			
1. นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการสร้างชิ้นงานและแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวัน	29	10	2	0	3.63	0.58	มากที่สุด
2. เชื่อมโยงความรู้	8	6	23	4	2.44	0.92	ปานกลาง
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่น	21	18	2	0	3.44	0.59	มากที่สุด

4. รับรู้สาเหตุและแก้ปัญหาความขัดแย้ง	25	15	1	0	3.56	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม					3.26	0.66	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 แสดงถึงผลการวิเคราะห์แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนจากครู หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม พบว่า ภาพรวมสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.26 (S.D.=0.66) อยู่ในระดับมากที่สุด และแสดงให้เห็นว่า การนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการสร้างชิ้นงานและแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยภาพรวมนักเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.63 (S.D.=0.58) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับ 2 รับรู้สาเหตุและแก้ปัญหาความขัดแย้ง โดยภาพรวมนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 (S.D.=0.55) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับ 3 ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยภาพรวมนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 (S.D.=0.59) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับ 4 การเชื่อมโยงความรู้ โดยภาพรวมนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.44 (S.D.=0.92) อยู่ในระดับปานกลางตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 รหัสวิชา ว22102 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 รหัสวิชา ว22102 ให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจจำนวน 14 ข้อ ซึ่งมีระดับความคิดเห็นในนักเรียนเลือก 5 ระดับ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โดยนำผลแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

รายการประเมิน	จำนวนความคิดเห็นของนักเรียน แบ่งตามระดับ					ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลความหมาย
	ระดับ 5	ระดับ 4	ระดับ 3	ระดับ 2	ระดับ 1			
1. ด้านเนื้อหาสาระ								
1.1 เนื้อหาสาระมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	25	9	2	4	1	4.29	1.10	มาก
1.2 เนื้อหาสาระตรงกับความสนใจของผู้เรียน	20	12	5	2	2	4.12	1.12	มาก
1.3 เนื้อหาสาระสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิต ประจำวันได้จริง	18	13	5	5	0	4.01	1.01	มาก
1.4 เนื้อหาสาระสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง	10	13	10	7	1	3.59	1.12	มาก
2. ด้านการจัดการเรียนรู้								
2.1 ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนการเรียนรู้กับเพื่อนและครู	16	19	3	2	1	4.15	0.94	มาก
2.2 ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่างๆเสริมความเข้าใจยิ่งขึ้น	8	12	17	2	2	3.54	1.03	มาก

2.3 ผู้เรียนได้ศึกษาและออกแบบการแก้ ปัญหาด้วยตนเอง	21	9	8	3	0	4.17	0.99	มาก
2.4 ผู้เรียนได้แสดง ออกและแสดงความคิดเห็นมากขึ้น	16	11	8	6	0	3.90	1.09	มาก
3. ด้านกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์								
3.1 การทดลองมีความน่าสนใจ	25	8	4	4	0	4.32	1.01	มาก
3.2 การทดลองเข้าใจได้ง่าย	18	10	11	1	1	4.02	1.01	มาก
3.3 การทดลองช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ได้มากขึ้น	17	11	13	0	0	4.10	0.86	มาก
3.4 การทดลองได้ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์โดยตรง	22	12	4	2	1	4.27	1	มาก
4. ด้านการวัดและการประเมินผล								
4.1 จำนวนแบบทด สอบมีความเหมาะสม	15	14	8	2	2	3.93	1.10	มาก
4.2 ผู้เรียนมีความพึงพอใจในคะแนนของกลุ่มและของตนเอง	20	14	5	1	1	4.24	0.94	มาก
เฉลี่ยรวม						4.05	1.02	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงถึงความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม พบว่าความพึงพอใจของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.05 (S.D.=1.02) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อที่ได้คะแนนสูงสุดสามอันดับอันดับแรก คือ ข้อที่ 3.1 ด้านการทดลองวิทยาศาสตร์มีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 (S.D.=1.01) อยู่ในระดับมาก อันดับสอง คือ ข้อที่ 1.1 ด้านเนื้อหาสาระมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 (S.D.=1.01) อยู่ในระดับมาก อันดับสาม คือ ข้อที่ 3.4 ด้านกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์โดยตรง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 (S.D.=1.00) อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผล

1. การใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ เรื่อง การแยกสารผสม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมอยู่ในระดับสูงที่สุด หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม พบว่า ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียน โดยภาพรวมนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.26 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีการให้ความร่วมมือ มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานกลุ่ม พร้อมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและข้อคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มก่อนที่จะเสนอแนวคิดหรือข้อคิดเห็นของตนเอง สามารถนำ

ความรู้ ทักษะ และกระบวนการสร้างชิ้นงานและแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวัน สามารถเชื่อมโยงความรู้ทำงานร่วมกับผู้อื่น นักเรียนสามารถรับรู้สาเหตุและแก้ปัญหาความขัดแย้ง พร้อมทั้งมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มได้ดี

2. นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในภาพรวมอยู่ในระดับสูงที่สุดหลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ให้นักเรียนทำแบบความพึงพอใจ จำนวน 14 ข้อ ซึ่งมีระดับความคิดเห็นให้ นักเรียนเลือก 5 ระดับ โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจที่อยู่ในระดับ มาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อันดับแรกคือ ข้อที่ 3.1 การทดลองวิทยาศาสตร์มีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 อยู่ในระดับมาก อันดับสองคือข้อที่ 1.1 เนื้อหาสาระมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 อยู่ในระดับมาก อันดับสามคือข้อที่ 3.4 กิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์โดยตรง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่องการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในสมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 เรื่อง การแยกสารผสม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ สามารถนำมาอภิปรายผลของการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 รหัสวิชา ว22102

จากการศึกษาการใช้ทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 พบว่า นักเรียนมีการให้ความร่วมมือ มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานกลุ่ม พร้อมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและข้อคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มก่อนที่จะเสนอแนวคิดหรือข้อคิดเห็นของตนเอง สามารถนำความรู้ ทักษะและกระบวนการสร้างชิ้นงานและแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวัน สามารถเชื่อมโยงความรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถรับรู้สาเหตุและแก้ปัญหาความขัดแย้งพร้อมทั้งมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มได้ดี อีกทั้งนักเรียนเสนอและสะท้อนแนวคิดเชิงบวกและสร้างสรรค์บ่อยครั้ง โดยสามารถทำกิจกรรมการทดลองเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด ตอบโจทย์จุดประสงค์การเรียนรู้วัตถุประสงค์ และสามารถยกตัวอย่างการนำองค์ความรู้ในชั้นเรียนมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น การนำวิธีการระเหยแห้ง ใช้ในการเคี่ยวน้ำตาลมะพร้าวน้ำตาลโตนด การตกผลึกเพื่อทำอมยิ้ม การสกัดสีดอกอัญชันมาทำขนม เป็นต้น จากการสำรวจพฤติกรรมในการทำกิจกรรมการทดลองเป็นกลุ่ม สังเกตได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความสามัคคี มีความกระตือรือร้นในการเรียนตลอดเวลา สนใจในการเรียน อีกทั้งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากเนื่องจากการจัดการเรียนการสอน สนุกสนาน เพลิดเพลินเมื่อได้มีการทดลอง ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง กิจกรรมการทดลองสามารถดึงดูดให้นักเรียนสนใจเรียนได้มากขึ้น สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี มีเนื้อหาในบทเรียนให้น่าดึงดูดเป็นรูปธรรมที่เข้าใจง่าย ผู้เรียนสามารถนำความรู้กลับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ แต่ยังคงมีนักเรียนบางส่วนที่มีความกระตือรือร้นและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมการทดลองค่อนข้างน้อย จากการสัมภาษณ์นักเรียนดังกล่าวทราบว่าเป็นผลเกี่ยวข้องกับทัศคติรายบุคคล แต่สุดท้ายแล้วภาพรวมของนักเรียนคือได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาในชีวิต พร้อมประยุกต์ใช้กับปัญหาใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกของความเป็นจริง และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถที่จะดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 รหัสวิชา ว22102

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อมีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในรายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 4 นักเรียนมีความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอันดับแรก คือ ข้อที่ 3.1 การทดลองวิทยาศาสตร์มีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 อยู่ในระดับมาก อันดับสอง คือ ข้อที่ 1.1 เนื้อหาสาระมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 อยู่ในระดับมาก อันดับสาม

คือข้อที่ 3.4 กิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์โดยตรง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนมีการลงมือปฏิบัติการทดลอง ใช้อุปกรณ์ที่หลากหลาย มีการวัดผลประเมินผลทุกครั้งที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ และนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่น ๆ และในชีวิตประจำวันได้ จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแยกสารผสม ในรายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 4

ข้อเสนอแนะ

1. การใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 ผู้สอนควรชี้แจงนักเรียนให้เข้าใจกระบวนการในการทดลองและการเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ชีวิตประจำวันอย่างชัดเจน เพื่อให้นักเรียนแต่คนได้ทราบถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง และควรสร้างบรรยากาศและแรงจูงใจที่ดีให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้และเกิดทักษะชีวิตในการเชื่อมโยงความรู้ได้ดีมากยิ่งขึ้น

2. การแบ่งกลุ่มนักเรียนในการทดลองวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 ควรมีการแบ่งผู้เรียนในแต่ละกลุ่มให้เหมาะสมมากที่สุด จากเดิมที่ใช้การแบ่งกลุ่มจากการสุ่มคละเพศ และดูลักษณะนิสัยส่วนตัว เปลี่ยนมาเป็นใช้การสอบวัดผลก่อนเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ 4 รหัสวิชา ว22102 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2566 เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มที่มีสมาชิกคละความสามารถที่ใกล้เคียงกันทุกกลุ่มสังคมชุมชนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2544. *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.* กรุงเทพฯ: กรม วิชาการ

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง 2560).* กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมชนการเกษตรแห่งประเทศไทย.

กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (2).* กรุงเทพฯ: กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น.* พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

วิจารณ์ พานิช. (2562). *วิจัยชั้นเรียนเปลี่ยนครู ฉันจะเป็นครูที่ดีขึ้นได้อย่างไร? (1).* กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2550). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา.* กรุงเทพฯ : เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มิสท์.
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546. การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สมนึก ภัททิยธนี. (2546). *การวัดผลการศึกษา.* พิมพ์ครั้งที่ 4. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์. (2553). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.

สมบัติ ท้ายเรือคา. (2551). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2555). *คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

The Development of Academic Achievement in Physics Subject about Magnetic Field by Using the 5Es of Inquiry-Based Learning for Secondary 5/6 Students PSU Wittayanusorn School

กานต์ธิดา สร้อยแสง[1] Kantida Soisaeng[1]
631031242@tsu.ac.th
ศิลป์ชัย สุวรรณมณี[2] Sinchai Suwanmanee[2]
อดินันท์ เจ๊ะซู[3] Adinan Jehsu[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง สนามแม่เหล็ก มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 6 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) 3) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 3) การทดสอบที ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เรื่อง สนามแม่เหล็ก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ 4.69 และ 1.86 ตามลำดับ และมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนเท่ากับ 9.50 และ2.14 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ มีความพึงพอใจในการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในระดับมากขึ้นไป โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3]ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัดสงขลา

Abstract

The objectives of this research were 1) to compare students' learning achievement before and after the application of the 5Es of Inquiry-Based Learning used in Physics subjects on magnetic field teaching and 2) to study student's satisfaction with Inquiry-Based Learning. This research was an experimental research, the samples of this research deriving from purposive sampling, consisted of 32 Secondary 5/6 students at PSU. Wittayanusorn School in the 2nd semester of the academic year 2023. The research data were collected by 1) three lesson plans in the content of magnetic fields based on the 5 teaching procedures of 5Es of Inquiry-Based Learning which are used to teach in 6 periods. 2) Achievement Tests used to measure student's learning achievements both before and after applying 5Es of Inquiry-Based Learning and 3) Questionnaire on student satisfaction with 5Es of inquiry-based learning activities. Statistics used in data analysis include: 1) mean 2) standard deviation and 3) t-test.

The results showed that the post-learning achievement of Secondary 5/6 students at PSU. Wittayanusorn School in the topic of the magnetic field through 5Es of Inquiry-Based Learning was higher than the pre-learning achievement. The mean scores and standard deviations before study were equal to 4.69 and 1.86. The mean scores and standard deviations after study were equal to 9.50 and 2.14 with statistically significant at the .05. In addition, the student's satisfaction through the use of 5Es of Inquiry-Based Learning was stated at a very good level based on the criteria, with the mean were equal to 4.80 and standard deviation were equal to 0.41

Keywords : The 5 E's of Inquiry-Based Learning, academic achievement, student's satisfaction

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้กำหนดตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการดำรงชีวิตหรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ได้ โดยจัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาแต่ละสาระในแต่ละระดับชั้น ให้มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียนมากที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ในยุคของการปฏิรูปการศึกษาไทยในปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนในทุกระดับมุ่งเน้นการจัดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน มุ่งฝึกทักษะ กระบวนการคิด และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก การฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นหนึ่งในวิธีการสอนที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น และได้รับการสนับสนุนให้ใช้ในการสอนวิทยาศาสตร์จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (ธิติยา บงกชเพชร, 2553) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนจะได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สืบเสาะหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย 5 ขั้น คือ (1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียนโดยการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและความอยากรู้ในเรื่องที่สนใจจากตัวผู้เรียนเอง (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางหรือวิธีในการสืบเสาะเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของเรื่องที่สนใจ (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้จากการสืบเสาะมาแปลความหมายของข้อมูลที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ อธิบายและสร้างเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง (4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นักเรียนนำองค์ความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงหรืออธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น และ (5) ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการสะท้อนความคิดตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินความเข้าใจของนักเรียน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545)

รายวิชาฟิสิกส์เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติ หลักการ และกฎต่าง ๆ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน ทั้งด้านการเรียนและในชีวิตประจำวัน แต่เนื่องด้วยลักษณะเฉพาะของรายวิชาเป็นเนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงต่อเนื่อง ค่อนข้างซับซ้อน เข้าใจยาก และเป็นนามธรรม แม้ว่าเนื้อหาของรายวิชาจะเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรรู้ แต่จากรูปแบบการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ส่วนใหญ่ในโรงเรียนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทางด้านการท่องจำเป็นหลัก มากกว่าให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ แสวงหาความรู้ และแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนจำนวนมากไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ในรายวิชาได้ นักเรียนส่วนใหญ่จึงไม่มีความเข้าใจในเนื้อหาของรายวิชาฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสัมฤทธิ์ที่ดีต่อรายวิชาฟิสิกส์ ทั้งนี้นักเรียนยังมีเจตคติที่เป็นลบต่อรายวิชาฟิสิกส์อีกด้วย

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง จึงเป็นเป็นการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีประสิทธิภาพสูง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมที่ ช่วยสร้างความสนใจ ท้าทายความสามารถของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติ ได้อภิปรายร่วมกัน และสรุปรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา อีกทั้งยังช่วยตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Design)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร คือ นักเรียนห้องเรียนปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 132 คน ซึ่งมีการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 32 คน ซึ่งได้จากการสุ่มห้องเรียนด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 3 แผน รวมระยะเวลาทั้งหมด 6 คาบ

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80
- แบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) แบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert (Likert Scale) จำนวน 15 ข้อ

5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 3 แผน รวมระยะเวลาทั้งหมด 6 คาบ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2) ศึกษาและทำความเข้าใจรายละเอียดในรายวิชาฟิสิกส์ 4 บทที่ 3 แม่เหล็ก – ไฟฟ้า เรื่อง สนามแม่เหล็ก โดยผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาในบทเรียนออกเป็น 3 เรื่องย่อย ได้แก่

- เส้นสนามแม่เหล็ก
- ฟลักซ์แม่เหล็ก
- สนามแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้าผ่านเส้นลวดตัวนำ

3) ศึกษาหลักการและทำความเข้าใจวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นประเมิน

4) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 3 แผน เวลา 6 ชั่วโมง ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย สาระฟิสิกส์ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างแล้วทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง

6) นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

7) นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญหรือผู้บังคับบัญชาเพื่ออนุญาตในการดำเนินการจัดสอน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1) การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยพัฒนามาจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตามจุดประสงค์และเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ โดยมีลำดับขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎี วิธีสร้าง เทคนิคการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ ศึกษาแบบเรียนของโรงเรียน ศึกษาคู่มือครูรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) ศึกษาแบบทดสอบมาตรฐานจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ในเรื่อง สนามแม่เหล็ก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนฟิสิกส์จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of item Objective Congruence : IOC) และความถูกต้องด้านภาษา ตัวเลือก และการใช้คำถาม จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านให้คะแนนตามเกณฑ์

5) นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าความยาก ระหว่าง 0.3 – 0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

6) นำแบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 15 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

5.2.2) การสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้วิจัยสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert (Likert Scale) จำนวน 15 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ เพื่อหากรอบวัดความพึงพอใจให้ครอบคลุมด้านบทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ

2) สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยให้ครอบคลุมด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยบทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ โดยแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อแยกเป็นรายด้านทั้งหมด 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านทักษะและกระบวนการ และด้านผู้สอน

3) ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยนำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.5 ถึง 1.00 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านให้คะแนนตามเกณฑ์

4) จัดทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 15 ข้อ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยต่อไป

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 6 ชั่วโมง โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยจัดปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียน

2. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 15 ข้อโดยมีระยะเวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โดยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ จำนวน 6 ชั่วโมง

4. หลังจากเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้แล้วผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ โดยนักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 15 ข้อ โดยมีระยะเวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที

2) ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 ข้อแล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อไป

5. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ และแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพมาประมวลผลและเรียบเรียงนำเสนอในรูปความเรียง

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก มีวิธีการ ดังนี้

1) หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก

2) ทดสอบเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้สถิติการทดสอบทีชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent group)

7.2 วิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ มีวิธีการ ดังนี้

1) หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนจากแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แล้วแปลผลค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) ของ Cronbach

8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

8.1 สถิติพื้นฐาน

1) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) โดยใช้สูตร

2) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร

8.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ค่าดัชนีความเที่ยงตรง (Validity) ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence : IOC) ของแบบทดสอบวัดผลทางการเรียน

2) ค่าความยาก (Difficulty : P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination : R) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5) ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

8.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้ค่าความต่างคะแนน

2) ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แล้วนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3) การทดสอบค่าที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Sample) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

$\bar{X}$	หมายถึง ค่าเฉลี่ย
SD	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	หมายถึง จำนวนตัวอย่าง
D	หมายถึง ผลต่างของคะแนน
t-test	หมายถึง สถิติทดสอบที
p-value	หมายถึง ค่าระดับนัยสำคัญ

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา

ความรู้ จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนน และทำการวิเคราะห์ผล ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยทดสอบสมมติฐานในระดับนัยสำคัญ .05

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	p-value
ก่อนเรียน	32	15	4.69	1.86	< 0.001
หลังเรียน	32	15	9.50	2.14	

จากตารางที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านทักษะกระบวนการ ด้านผู้สอน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ	อันดับ
1. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.79	0.40	มากที่สุด	2
2. ด้านทักษะและกระบวนการ	4.72	0.48	มากที่สุด	3
3. ด้านครูผู้สอน	4.90	0.30	มากที่สุด	1
รวม	**4.80**	**0.41**	**มากที่สุด**	

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงจากมากไปน้อย พบว่าอันดับที่ 1 คือ ด้านครูผู้สอน อันดับที่ 2 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และอับดับที่ 3 ด้านทักษะกระบวนการ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ระดับและอันดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. มีการชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมาย วิธีการเรียนรู้ ระเบียบ กติกา และวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้	4.69	0.47	มากที่สุด
2. มีวิธีการสอนและกิจกรรมที่หลากหลายให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาคำตอบ	4.75	0.44	มากที่สุด
3. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้	4.72	0.46	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ และสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น	4.94	0.25	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเป็นลำดับขั้นตอน	4.88	0.34	มากที่สุด
รวม	**4.79**	**0.41**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.79 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 0.41

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ระดับและอันดับความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ด้านทักษะและกระบวนการ

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.59	0.50	มากที่สุด
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม คิดวิเคราะห์ และปฏิบัติ	4.91	0.30	มากที่สุด
3. นักเรียนนำความรู้จากเรื่องที่เรียนไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้	4.56	0.62	มากที่สุด
4. ในการทำกิจกรรมและค้นคว้าความรู้ นักเรียนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.81	0.40	มากที่สุด
5. นักเรียนมีทักษะในการนำเสนอเนื้อหาความรู้จากการทำกิจกรรมหรือค้นหาความรู้ด้วยตนเอง	4.72	0.46	มากที่สุด
รวม	**4.72**	**0.48**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้านทักษะและกระบวนการในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.72 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 0.48

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ระดับและอันดับความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ด้านผู้สอน

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี	4.94	0.25	มากที่สุด
2. เป็นผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียนในการทำกิจกรรม	4.97	0.18	มากที่สุด
3. ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามและแสดงความคิดเห็น	4.91	0.30	มากที่สุด
4. ผู้สอนมีทักษะในการอธิบายเนื้อหาหรือยกตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น	4.91	0.30	มากที่สุด
5. ผู้สอนใช้วิธีการสอน และการทำกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ รวมถึงมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน	4.78	0.42	มากที่สุด
รวม	**4.90**	**0.30**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้านผู้สอนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.90 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 0.30

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สามารถนำมาสรุปและอภิปรายผลได้ ดังนี้

1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัย จะเห็นได้ว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก เท่ากับ 4.69 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.86 (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) และหลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก เท่ากับ 9.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.14 (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดข้อคำถามหรือข้อสงสัย เกิดความคิด และแสวงหาคำตอบหรือข้อเท็จจริงด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถนำมาประมวลคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และเกิดการเรียนรู้มากขึ้น ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ ศรีระษา และคณะ (2564) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลังการจัดการเรียนรู้พบว่า คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นัทธพงศ์ พุ่มศิโร (2565) ที่ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับแนวคิดการแก้โจทย์ปัญหาของโรจาร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับแนวคิดการแก้โจทย์ปัญหาของโรจาร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยได้คะแนนเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.80 คะแนน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดทุกด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านทักษะและกระบวนการ โดยได้คะแนนเฉลี่ยรวม 4.90, 4.79 และ 4.72 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มากที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนได้กระทำหรือลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการสำรวจตรวจสอบ การทดลอง และการสร้างแบบจำลอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎี และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย เริ่มจากการตั้งคำถาม หรือใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดการสังเกตหรือเกิดข้อสงสัยขึ้นภายในตนเองเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะและฝึกกระบวนการตั้งคำถาม ซึ่งจะนำไปสู่การดำเนินการสำรวจตรวจสอบเพื่อหาคำตอบผ่านกระบวนการทดลอง จากนั้นลงมือปฏิบัติการทดลองแล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์และใช้เป็นหลักฐานในการสร้างคำอธิบายแล้วสังเคราะห์ออกมาเป็นแบบจำลองและคำอธิบายของตนเอง โดยมีครูผู้สอนคอยทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยให้คำแนะนำในการเรียนรู้ ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้ฝึกตั้งคำถาม แสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนโดยเท่าเทียมกัน ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจและกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองในการจัดการเรียนการสอน มีการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับครู และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ช่วยให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองเพิ่มขึ้น ผู้สอนรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลมากขึ้น ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความเป็นกันเองและเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ สามารถสังเกตได้จากสีหน้า เสียงหัวเราะ และความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าผู้สอนมีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ของนักเรียน และเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อตอบสนองความต้องการของนักเรียน รวมถึงการที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมแล้วประสบผลสำเร็จตามความต้องการของนักเรียน เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขและเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้

จากผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทีปกา พูลทวี และพัชราภา ตันติชูเวช (2564) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง การหักเหของแสง หลังการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้(5Es) ร่วมกับการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง การหักเหของแสง อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และยัง

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีณวัสสา บำรุงอุดมรัชต์ และอัมพร วัจนะ (2564) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Sites หลังการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Sites อยู่ในระดับมาก

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1) ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นอย่างดี

1.2) ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ปัญหาที่พบ คือ เวลา เนื่องจากเป็นการเรียนการสอนที่ใช้กิจกรรมเป็นฐาน ดังนั้น ผู้สอนต้องมีการจัดสรรเวลาที่ดี การวางแผนและเตรียมตัวล่วงหน้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ เช่น การเตรียมพร้อมสถานที่ อุปกรณ์ และวัสดุประกอบการทำกิจกรรม

1.3) ผู้สอนควรตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนก่อนทำการจัดกลุ่ม โดยพิจารณาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการการเรียนในเทอมที่ผ่านมา แล้วแบ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มให้มีสมาชิกในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลาง ต่ำ คละกัน

2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรทำการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับครูผู้สอนท่านอื่นในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดภาระงานของนักเรียน มีการบูรณาการความรู้ และทำให้กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลายมากขึ้น

2.2) ควรทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ให้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียน โรงเรียน สภาพแวดล้อมของโรงเรียน และสภาพสังคม เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันในส่วนที่เกี่ยวข้องได้จริง

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ณัฐวุฒิ ศรีระษา และคณะ. (2564). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 49*(4), 1-13. doi : 10.14456/educu.2021.64

ทีปกา พูลทวี และพัชราภา ตันติชูเวช. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกบัการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) เรื่อง การหักเหของแสงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์, 5*(2), 52-65.

ธิติยา บงกชเพชร. (2553). วิธีการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 12*(1), 173-177.

นัทธพงศ์ พุ่มศิโร. (2565). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับแนวคิดการแก้โจทย์ปัญหาของโรจาร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4* (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต). พิษณุโลก. มหาวิทยาลัยนเรศวร. เข้าถึงเมื่อ 24 ธันวาคม 2566 จาก https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5686/1/64090663.pdf

ปวีณวัสสา บำรุงอุดมรัชต์ และอัมพร วัจนะ. (2564). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Sites เรื่องสมดุลเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 11*(1), 260-274. เข้าถึงเมื่อ 11 มกราคม 2567 จาก https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/248284.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.

การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม (The Developing of Analytical Thinking Skills and Connecting Correct Facts with The 2EIR with Questioning Techniques Inquiry-Based Learning in Elicit-Evidence-Interpret-Respond of Static Electricity for Mathayom 5 Students at PSU Wittayanusorn School)

เกรียงไกร ฤทธิ์เพชร[1]
Kriengkri Ridpet[1]
Watridpet070944@gmail.com
ศิลป์ชัย สุวรรณมณี[2]
Sinchai Suwanmanee[2]
สุภารัตน์ ชูช่วย[3]
Suparat Chuchuy[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง รวมทั้งเปรียบเทียบและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม และ 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การจัดกระบวนการเรียนรู้ แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม เรื่อง ไฟฟ้าสถิต จำนวน 5 แผนการเรียนรู้ แบบวัดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องสำหรับทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ 60 นาที และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และสถิติแบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มสัมพันธ์ที่เป็นอิสระต่อกันผลการวิจัยพบว่า 1) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 2) ค่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 4.66 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์, กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR), เทคนิคการใช้คำถาม

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์

Abstract

The objective of this research were to 1) develop critical thinking skills and connect accurate facts, as well as compare and develop achievement before and after learning management using the 2EIR learning management process in combination with question-based techniques, and 2) study satisfaction with the 2EIR learning management process in combination with question-based techniques.The sample was 40 students in grade 5/4 of PSU wittayanusorn School, Semester 2, Academic Year 2023, which was obtained from purposive selection. The tools used in the research include learning management plans that use the organization of learning processes. 2EIR in combination with questioning techniques. Electrostatic 5 learning plans, a measure of developing critical thinking skills and connecting accurate facts for pre-lesson and post-lesson tests, 20 questions for 60 minutes, and a satisfaction assessment for organizing the learning process. Statistics used to analyze data include mean, standard deviation. The results showed that 1) when comparing pre- and post-school scores, students' post-test scores were statistically significantly higher than before at a level of .05, 2) students' satisfaction with learning management averaged 4.66, which is accellent.

Keywords : Develop the Ability to Think Analytically, The Elicit-Evidence-Interpret-Respond Process(2EIR), Questioning Techniques Inquiry-Based Learning

บทนำ

กระบวนการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ที่นำมาส่งเสริมและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการในยุคปัจจุบัน และความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีและมีการสื่อสารส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของแหล่งสารสนเทศและความรู้ใหม่ในสังคม ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนยุคใหม่จึงต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกระบวนทัศน์การเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้รู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มที่ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2560) อีกส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการจัดการเรียนรู้คือครูผู้สอน จะต้องเปลี่ยนมุมมองใหม่ว่าองค์ความรู้ไม่ได้มาจากครูเพียงอย่างเดียว อีกต่อไปทำให้บทบาทของครูมีการเปลี่ยนแปลง โดยครูจะต้องทำหน้าที่ coaching ไม่เพียงแต่ teaching เปลี่ยนจากบริบทผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความรู้ เพราะนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เอง และครูต้องเปลี่ยนจากผู้รอบรู้วิชาเป็นผู้กำกับความรู้ของศิษย์เป็นสำคัญ (วิจารณ์ พานิช, 2559) และรูปแบบการจัดการเรียนรู้จะต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัด และก้าวหน้าไปตามความสามารถของตน โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหลักที่จำเป็นสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหา และการดำรงชีวิต (คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา, 2562)

หากกล่าวถึงทักษะการคิดวิเคราะห์นั้นตามเกณฑ์การประเมินการผ่านช่วงชั้นของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 13) หมายถึง ความสามารถในการไตร่ตรอง ใคร่ครวญแยกออกเป็นส่วน ๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ โดยคิดพิจารณาอย่างรอบคอบ ใคร่ครวญในเหตุและผลโดยแยกแยะพิจารณาไตร่ตรองเพื่อความถูกต้องแจ่มแจ้ง ชัดเจน มิใช่พิจารณาเพียงแต่การวิเคราะห์ โดยแยะแยะความสำคัญความสัมพันธ์และหลักการด้านเดียว แต่จะต้องพิจารณาใคร่ครวญทุกคนทุกมุมอย่างลึกซึ้งสอดคล้องกับสติปัญญาของผู้เรียนแต่ละคน อีกทั้งอิสระทางความคิดเป็นสิ่งสำคัญ การแสวงหาความรู้นอกชั้นเรียนที่เอื้อและสนับสนุนการคิดวิเคราะห์จนขยายผลสู่การมีปฏิสัมพันธ์กันของผู้เรียนสืบค้น โดยหลักสำคัญคือการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญรูปแบบดังกล่าวสอดรับกับการเปลี่ยนแปลงการศึกษาในยุคปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง (วสันต์ ศรีหิรัญ, 2560) แต่อีกด้านหนึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์นั้นยากกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้

นักเรียนจดจำข้อเท็จจริง และการ วัดประเมินผลทำได้ยากกว่าการวัดประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบเลือกตอบหรือข้อสอบเพียงอย่างเดียว โดยผลการเรียนรู้จะต้องมุ่งการวิเคราะห์ การเรียบเรียงความคิด การตัดสินคุณค่า การนำไปใช้ และความเข้าใจที่ถูกต้อง ถึงอย่างนั้นการออกแบบการเรียนรู้ต้องควบคู่กันไประหว่างเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรโครงสร้างรายวิชากับบริบทโลกในยุคปัจจุบัน (เสงี่ยม โตรัตน์, 2558: 28)

การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนจะช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะในแต่ละด้านมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงการพัฒนาผู้เรียนในสมรรถนะด้านที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง รวมทั้งผลจากการศึกษาค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรมงานวิชาการเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้ล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) จะมีแนวการดำเนินงานคือ E1 (Elicit) คือ ล้วงความรู้ ประสบการณ์ สมรรถนะ ที่เราตั้งไว้ในจุดประสงค์การเรียนโดยมีครูและนักเรียนร่วมกันซักถามเพื่อเห็นมุมมองของผู้เรียนว่าอิสระทางความคิดที่ได้หลากหลายและแตกต่างหรือไม่ อย่างไร ทำไมจึงเป็นเช่นนี้ ทำให้เกิด E2 (Evidence) คือหลักฐาน จากร่องรอยการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อมีหลักฐานมาแล้วจะต้องตีความ I (Interpret) ว่าผู้เรียนอยู่ระดับใด หากพบว่าอยู่ในระดับที่หนึ่งหรือระดับพื้นฐานครูจะทำอย่างไร นั่นคือ R(Respond) อย่างไร จะใช้คำถามเพื่อกระตุ้น หรือกระทุ้ง หรือมีสื่อ ตัวอย่าง มีกิจกรรมอะไรเพื่อให้เด็กไปต่อในระดับที่สูงขึ้นในระหว่างที่เรียนรู้ 2EIR ต้องยึดโยงกับเป้าหมายหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ตัวเดียวกัน ไม่ใช่ล้วงเรื่องหนึ่ง แล้วไปตีความอีกเรื่อง หรือไปโต้อีกเรื่อง 2EIR เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เกิดขึ้นตลอดเส้นทางการเรียนรู้ เพื่อติดตามความก้าวหน้าของการเรียนรู้และการปรับเปลี่ยนอย่างทันท่วงทีหลาย ความท้าทายของการใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้นี้ผู้สอนจะต้องเน้นการให้อิสระทางความคิดนักเรียน ทั้งยังต้องประมวลผลได้เร็วสิ่งที่จะมาช่วยคุณครูได้คือคุณครูต้องพยายาม หาเทคนิคที่จะทำให้การเรียนของผู้เรียนชัดแจ้งมากขึ้น อาจจะใช้ให้เด็กเขียนแผนผังกราฟฟิก เขียนแผนผังความคิด วาดภาพ เขียนใส่กระดาษ เขียนโปสเตอร์ หรือง่ายสุดคือใช้คำถามที่จะแสดงอาการออกมาให้ชัดเจนคุณครูจะสามารถที่จะจัดการกับความคิดของผู้เรียนได้และจัดกลุ่มความคิดของผู้เรียนได้ง่าย แล้วก็สามารถอภิปรายให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้และนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม เพื่อพัฒนาสมรรถนะในด้านการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน รวมถึงช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะในด้านอื่น ๆ ซึ่งมีความสำคัญต่อการรับมือในโลกปัจจุบันและโลกอนาคตอันใกล้ได้อย่างมีคุณภาพ

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาและจัดทำวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามเพื่อเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องรวมทั้งเปรียบเทียบและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ผู้วิจัยมีความแนวคิดที่ว่ากระบวนการเรียนรู้ควรมีลักษณะที่เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ให้เขาควรเข้าใจวัตถุประสงค์การเรียนรู้ รู้วิธีประเมินความก้าวหน้าของตนเอง และกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุงสุดท้าย การส่งเสริมวัฒนธรรมห้องเรียนเชิงบวก ให้รู้ว่าห้องเรียนเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัย การยอมรับความคิดเห็น ทำให้นักเรียนรู้สึกสบายใจที่จะถามคำถามและขอความช่วยเหลือจะนำไปสู่การเรียนรู้ของพวกเขาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องรวมทั้งเปรียบเทียบและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการณ์ในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ โรงเรียนมอ. วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 40 คน ซึ่งรูปแบบการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนการดำเนินการวิจัย (research design) รูปแบบการวิจัยเชิงผสมผสาน (mixed method research) แบบแผนแบบรองรับภายใน (embedded design)ที่ใช้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) และข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) ร่วมกันมีการวิจัยเชิงปริมาณเป็นหลักและการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นรอง

จากการสืบเสาะปัจจัยที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ คือนักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ นักเรียนไม่สามารถคิดเพื่อแยกองค์ประกอบและระบุลักษณะสำคัญสำคัญที่ซ่อนเร้นอยู่ได้ ไม่สามารถคิดเพื่อหาความเชื่อมโยงของแต่ละองค์ประกอบได้ และไม่สามารถหาหลักการที่ทำให้องค์ประกอบเชื่อมโยงกันได้รวมไปถึงการเข้าใจที่คลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริงจากนั้นผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการตามวงจรการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดการวิจัยปฏิบัติการของเคมมิส และแมคแทก การ์ท (Kemmis and McTaggart) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1.) ชั้นการวางแผน (Planning) 2.) ขั้นการปฏิบัติการ (Action) 3.) ขั้นการสังเกต (Observe) และ 4.) ขั้นการ
สะท้อนผล (Reflection โดยมีวงจรปฏิบัติการ 3 วงจร และแผนการจัดการเรียนรู้ 5 แผน

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (P:Planning)

เป็นชั้นที่ผู้วิจัยวางแผนการทำวิจัย มีการวางแผนการปฏิบัติงานในการทำวิจัย จากนั้นศึกษา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การตั้งจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ จัดทำการจัดการเรียนรู้แบบแบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ได้แบ่งกิจกรรมออกเป็น 4 ขั้น ได้แก่ ล้วง-หลัก-ตี-โต้ ที่เป็นขั้นตอนอย่างเป็นระบบ

ขั้นที่ 2 ขั้นการปฏิบัติการ (A: Action)

เป็นขั้นที่นำการจัดการเรียนรู้แบบแบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ที่สร้างขึ้นไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งหมด 5 แผน ในแต่ละวงจรประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ วงจรที่ 1 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และ 2 วงจรที่ 2 ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และ 4 วงจรที่ 3 ใช้แผนการจัดการ เรียนรู้ที่ 5 ใช้เวลาสอนทั้งหมด 16 คาบ คาบละ 50 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกต (O: Observe)

เป็นขั้นที่ผู้วิจัยสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลขณะทำการสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยจะทำการสังเกตและรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายโดยการสังเกตและบันทึกข้อมูลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยจะใช้เครื่องมือ คือ แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน แบบรายงาน ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน รวมทั้งมีการถ่ายภาพ และคลิปวิดีโอ เพื่อบันทึกเป็นรายงานในกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อให้สามารถสะท้อนผลการทำวิจัย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันและเห็นเป็นรูปธรรมโดยมีหลักฐาน หรือข้อบ่งชี้ต่าง ๆ ประกอบ

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผล (R: Reflection)

เป็นขั้นที่ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดในขั้นการปฏิบัติการ และขั้นการสังเกตมาหาตัวบ่งชี้ที่แสดง ถึงการพัฒนาและสิ่งที่ควรพัฒนา จากนั้นนำมาสะท้อนคิดโดยไตร่ตรองกับครูพี่เลี้ยง เพื่อนนิสิตฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครูและอาจารย์นิเทศก์ โดยมีการให้คำแนะนำต่าง ๆ อย่างเป็นกัลยาณมิตร ซึ่ง ตามนโยบายโรงเรียนได้มีการกำหนดเวลาให้ครูได้ดำเนินการ PLC ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้จะ ดำเนินการแบ่งกลุ่ม PLC ตามวิชาที่สอนหลังจากการประชุมกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุง พัฒนาและประยุกต์ใช้ในแผนการปฏิบัติการในวงจรวิจัยครั้งต่อ ๆ ไป เพื่อให้เกิดเป็นทฤษฎีจากการ ปฏิบัติ โดยเมื่อได้ทฤษฎีจากการปฏิบัติจากแต่ละวงจร ผู้วิจัยจะนำผลที่ได้ไปปรับใช้กับวงจรถัดไป ทันทีเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาเดิมขึ้นอีกจากประสบการณ์ในครั้งนั้น ๆ

การกำหนดกลุ่มประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากร (Population) คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้อง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 32 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 40 คน รวมทั้งสิ้น 78 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Selection)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ฟิสิกส์4 รหัสวิชา ว30204 เรื่อง ไฟฟ้าสถิต จำนวน 5 แผน รวมทั้งหมด 16 ชั่วโมง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดังนี้

บทที่ 1 ไฟฟ้าสถิต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	1	เรื่อง	คุณสมบัติของประจุไฟฟ้า	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่	2	เรื่อง	แรงระหว่างประจุไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่	3	เรื่อง	สนามไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่	4	เรื่อง	ศักย์ไฟฟ้า งานในการย้ายประจุ	จำนวน 3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่	5	เรื่อง	ความจุไฟฟ้า การต่อตัวเก็บประจุ พลังสะสมในตัวเก็บประจุ	จำนวน 4 ชั่วโมง

2. แบบวัดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และความเข้าใจที่ถูกต้อง เป็นแบบวัดปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ และแบบเติมคำตอบ จำนวน 5 ข้อ เวลา 60 นาที มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.25 – 0.85 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.60 – 0.10 และค่าความเชื่อมั่น 0.80

3. แบบประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่บันทึกหลังจากดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นตามสภาพจริง

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ(Rating Scale) พร้อมนำข้อมูลจากการประเมินไปตรวจสอบหาคุณภาพปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะ แล้วรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปตรวจสอบเพื่อหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของ Linkert การกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือถ้าค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จะถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมในเบื้องต้น โดยการพิจารณาความเหมาะสมทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญระหว่าง 4.56 - 5.00 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีระดับความเหมาะสมในระดับมากที่สุดเมื่อปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้

2. แบบวัดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหลักสูตรโรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการวิเคราะห์จุดประสงค์ทุกแผนการเรียนรู้ ศึกษาทฤษฎีการ คิดวิเคราะห์ และวิธีการประเมินผลตามแนวคิดของบลูม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัด ทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งแนวคิด ทฤษฎีรูปแบบวิธีการสร้างแบบวัดทักษะการคิด

วิเคราะห์ ซึ่ง 3 แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ ดังแสดง

ตารางที่ 1

การจำแนกข้อสอบในการสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์	จำนวนข้อสอบ	จำนวนข้อสอบที่ใช้
1.วิเคราะห์ความสำคัญ	10	5
2.วิเคราะห์ความสัมพันธ์	10	7
3.วิเคราะห์หลักการ	10	8
รวม	30	20

นำแบบวัดทักษะเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา และประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบการเรียนรู้ (IOC) โดยพิจารณาการให้คะแนนพบว่าแบบวัดทักษะดังกล่าว 0.60 – 1.00 นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงพัฒนาตามข้อแนะนำแล้วมาใช้กับกับกลุ่มตัวอย่างในลำดับต่อไป

3. แบบประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

ศึกษาหนังสือ เอกสาร วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางพร้อมสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อรวมทั้งประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบการเรียนรู้ (IOC)จากผู้เชี่ยวชาญและสรุปผลจากคะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับเกณฑ์อย่างไรเพื่อปรับปรุงในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัด ๆ ไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการศึกษาครั้งนี้ นั่นคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 40 คน
2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม แบบวัดทักษะกระบวนการคิดและสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง เรื่อง ไฟฟ้าสถิต และแบบประเมินความพึงพอใจ
3. อนุทินสะท้อนคิดจากการแบบบันทึกการส่งงานของนักเรียน และแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นการจัดการเรียนรู้
4. นำผลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์สรุป และอภิปรายผล โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในการหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการหาค่าความเที่ยงตรงแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องโดยการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และสามารถวัดได้ตรงกับทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) นำข้อมูลคะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม จากแบบทดสอบก่อน - หลังเรียน (Pair t-test)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 5 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์

2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยกระบวนการการจัดการเรียนรู้ล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามโดยการประเมินผ่านการใช้เครื่องมือที่ผ่านการตรวจคุณภาพเครื่องมือแล้ว

ผลการวิจัย

ผลการศึกษากระบวนการการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต โดยใช้กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลการเรียนเปรียบเทียบทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ผลปรากฏดังตาราง 1.1

ตารางที่ 1.1 *ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์รายด้านก่อนและหลังที่ได้จัดกระบวนการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR)*

ด้านที่	n	ร้อยละ	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig.
1.ความสำคัญ							
ก่อนเรียน	40	55.00	1.70	0.92	39	5.54*	0.000
หลังเรียน	40	86.67	2.60	0.59	39		
2.ความสัมพันธ์							
ก่อนเรียน	40	46.67	1.40	0.84	39	5.54*	0.000
หลังเรียน	40	85.83	2.58	0.68	39		
3.หลักการ							
ก่อนเรียน	40	39.17	1.20	0.68	39	9.09*	0.000
หลังเรียน	40	80.83	2.40	0.55	39		

p* $\leq$ .05

จากตารางที่ 1.1 พบว่า การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์รายด้านก่อนและหลังจัดกระบวนการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ จำนวน 40 คน โดยใช้แบบวัดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์จำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นปรนัย 4 ตัวเลือกและเติมคำตอบ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดย t-test for Dependent-Sample เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่าค่า Sig. มีค่าเท่ากับ .00 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยทางสถิติ

การเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม พบว่าคะแนนหลังเรียน ด้านที่มีคะแนนสูงสุด คือ ด้านความสำคัญ รองลงมา คือ ด้านความสัมพันธ์ และด้านสุดท้ายคือด้านหลักการ แสดงให้เห็นถึงคะแนนที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างเห็นได้ชัด โดยคะแนนก่อนเรียนด้านที่คิดเป็นคะแนนสูงสุด คือด้านความสำคัญ รองลงมา คือ ด้านความสัมพันธ์ และด้านสุดท้ายคือด้านหลักการ ตามในผลที่บันทึกตามตาราง

ตารางที่ 1.2 *ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม*

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละ	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	40	20	9.23	47.00	0.97	16.00*	0.05
หลังเรียน			15.60	84.00	1.22		

จากตารางที่ 1.2 พบว่า คะแนนทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(*2EIR*) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ จำนวน 40 คน โดยใช้แบบวัดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ มีคะแนนเฉลี่ย 4.23 คะแนนและ 7.60 คะแนน ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีคะแนนสอบเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(*2EIR*) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โดยนำผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนมาหาค่าเฉลี่ยโดยการใช้การแปลความหมายคะแนน ดังตาราง

ตารางที่ 2

ผลแปลความหมายของแบบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

รายการประเมินองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	แปลความหมาย	อันดับ
ด้านผู้สอน	4.46	0.45	มากที่สุด	4
ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.78	0.46	มากที่สุด	1
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.65	0.51	มากที่สุด	3
ด้านการวัดและประเมินผล	4.71	0.57	มากที่สุด	2
รวม	4.65	0.49	มากที่สุด	

จากตารางที่ 2 ผลแปลความหมายของแบบความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้กระบวนการการที่จัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม เรื่อง ไฟฟ้าสถิต พบว่าความพึงพอใจของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงจากมากไปน้อย พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 รองลงมานักเรียนมีความพึงพอใจในด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่ที่สุด คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 ถัดไปคือด้านประโยชน์ที่ได้รับวามพึงพอใจในด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่ที่สุด คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 และด้านสุดท้ายนักเรียนมีความพึงพอใจในด้านผู้สอนอยู่ในระดับมากที่สุด คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 เมื่อพิจารณาเป็นแต่ละด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ อันดับที่ 1 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ คือ อันดับที่ 2 ด้านประโยชน์ที่ได้รับ อันดับที่ 3 ด้านการวัดและประเมินผล และอับดับที่ 4 ด้านผู้สอน ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องรวมทั้งเปรียบเทียบและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม เรื่อง ไฟฟ้าสถิต จำนวน 5 แผน แบบวัดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิตโดยใช้กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

พบว่าผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.60 คิดเป็นจำนวนร้อยละเท่ากับ 84.44 สูงกว่าก่อนเรียนที่มีผลคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.23 คิดเป็นจำนวนร้อยละเท่ากับ 47.00 อย่างมีนัยสำคัญ

2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยกระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม นักเรียนพึงพอใจในด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้, ด้านประโยชน์ที่ได้รับ, ด้านการวัดและประเมินผล, ด้านผู้สอนมีค่าเฉลี่ย 4.78, 4.71, 4.65 และ 4.46 ซึ่งอยู่ในระดับดีมากทั้ง 4 ด้าน และความพึงพอใจในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ย 4.65 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก

การอภิปรายผล

จากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนกับผู้เรียน เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่องไฟฟ้าสถิต ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยและมีประเด็นสำคัญที่จะนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนให้ดีขึ้น สังเกตได้จากคะแนนแบบทดสอบของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสามารถทำให้นักเรียนมีความคิดที่สร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ และฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม พร้อมที่จะแสดงความคิดเห็นและรับฟังสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความสุข สนุกและชื่นชอบในการเรียน สถานการณ์หลายรูปแบบที่ครูกำหนดให้สามารถสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี มีเนื้อหาในบทเรียนให้น่าดึงดูดเป็นรูปธรรมที่เข้าใจง่าย รวมถึงผู้เรียนสามารถนำความรู้กลับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โดยใช้กระบวนการการที่จัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม เรื่อง ไฟฟ้าสถิต พบว่าความพึงพอใจของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.65 (S.D.=0.49) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อที่ได้คะแนนสูงสุดสามอันดับอันดับแรกและสองคือ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้และด้านประโยชน์ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 (S.D.=0.46) และ 4.71 (S.D.= 0.57) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสาม ด้านการวัดและประเมินผลมี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 (S.D.=0.51) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสุดท้าย ด้านผู้สอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 (S.D.= 0.45) อยู่ในระดับมากที่สุดตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา มีการวัดผลประเมินผลทุกครั้งที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ และนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่น ๆ หรือในชีวิตประจำวันได้ จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

จากผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ มงคล ชัยสวัสดิ์ (2564) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลังการจัดการเรียนรู้พบว่า คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อเนกทัศน์ ทรัพย์มั่นวิชา (2565) ที่ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับแนวคิดการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้คำถามเป็นฐานเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวโค้ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้ (2EIR) ร่วมกับแนวคิดการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้คำถามเป็นฐานเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวโค้ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะแนะการวิจัยครั้งนี้

ครูผู้สอนควรเข้าใจความแตกต่างในด้านพื้นฐานของนักเรียนแต่ละคน หากนักเรียนตอบคำถามไม่ได้หรือไม่กล้าแสดงออก ครูควรพูดคุยเชิงบวกเพื่อให้กำลังใจกับนักเรียน และให้ความเชื่อมั่นแก่นักเรียนว่าเขาสามารถทำได้ และสร้างบรรยากาศที่ดีเหมาะสมต่อสภาพการเรียนรู้ของนักเรียน มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ควรให้คำแนะนำ พูดคุยและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จนสามารถหาวิธีการและแก้ไขปัญหาได้ในที่สุด

ข้อเสนอแนะแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ไปใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้หรือแนวคิดอื่น ๆ ที่ส่งเสริมหรือพัฒนาทักษะด้านอื่น เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การอ่าน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น และในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบล้วง-หลัก-ตี-โต้(2EIR) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

บรรณานุกรม

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

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

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). *การคิดเชิงวิเคราะห์ ANALYTICAL THINKING*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : ซัคเซสมีเดีย.

ฆนัท ธาตุทอง. (2554). *สอนคิด การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. นครปฐม : เพชรเกษมการพิมพ์.

ชนาธิป พรสกุล. (2554). *การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชม ภูมิภาค. (2524). *จิตวิทยาการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.

ชวาล แพรัตกุล. (2526). *เทคนิคการวัดผล*. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). *80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.

เทคนิคการใช้คำถามพัฒนาการคิด. (2553). กรุงเทพฯ: สหมิตรพริ้นติ้งแอนด์พับลิสชิ่ง.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์ จำกัด.

บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2542). *นวัตกรรมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

(2547). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). *การพัฒนาการคิด*. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2548). *สอนอย่างไรให้คิดเป็น*. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

ปรียาพร วงศ์อนุตร โรจน์. (2546). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

พระธรรมปิฎก. (2539). *การศึกษากับการพัฒนามนุษย์*. กรุงเทพฯ : การศาสนา.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). *การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พิมพันธ์ เตชะคุปต์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

พูลทรัพย์ นาคนาคา. (2544). *การวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.

เพ็ญศรี สร้อยเพชร. (2555). *ชุดการเรียนการสอนฟิสิกสิกส์*. คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครปฐม.

ไพศาล หวังพานิช. (2559). *การวัด ประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วิชัย พานิชย์สวย, สุมน ไวยบุญญา, พัชรพร ศุภกิจ, และรัตนากร หลวงแก้ว. (2562). *ผลของการใช้บทเรียน PISA ต่อความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์*. วารสารการวิจัยพัฒนาชุมชน (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 12(3), 133-160.

วิธีการสอนสำหรับครูมืออาชีพ. (2550). พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (2545). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

Developing analytical thinking skills by organizing learning through PLAY-BASED LEARNING on the subject of buoyancy of liquids. Mathayom 2, Woranari Chalerm School, Songkhla

ชลิตวรรณ สังขารา[1]

Chalitwan Sangkara[1]

Chalitwanbb9@gmail.com

วีนัส ศรีศักดา[2]

Venus Srisakda[2]

บทคัดย่อ

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 39 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ใช้เวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงพยุงของของเหลว ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าความเที่ยงตรง (IOC) และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน (t-test)

ผลการวิจัยการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลวหลังเรียน ($\bar{x}$ = 8.15, SD = 1.77) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 6.10, SD = 1.36) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนมีความแตกต่างกัน คะแนนการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.5

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น , ทักษะการคิดวิเคราะห์

[1]นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

Developing analytical thinking skills by organizing learning through PLAY-BASED LEARNING on the subject of buoyancy of liquids. For Mathayom 2 students, the objective is to develop analytical thinking skills by organizing learning through PLAY-BASED LEARNING on the subject of buoyancy of liquids. of Mathayom 2 students at Woranaree Chalerm School, Songkhla Province, totaling 39 people, semester 2, academic year 2023, by purposive sampling. The tools used in this research include: 1) learning management plan through play PLAY- BASED LEARNING about the buoyant force of liquids It takes a total of 6 hours. 2) Test to measure analytical thinking skills in science learning. Concerning the buoyant force of liquids, 4 answer options, 10 questions, data analysis. By finding the arithmetic mean ($\bar{x}$), standard deviation (Standard Deviation), precision value (IOC) and the difference in the mean scores from the pre-study and post-study analytical thinking skills measurement (t- test)

The results of the research on developing analytical thinking skills by organizing learning through PLAY-BASED LEARNING on the subject of buoyancy force of liquids after class ($\bar{x}$ = 8.15, SD = 1.77) were higher than before class ($\bar{x}$ = 6.10, SD = 1.36). Statistically significant at .05, consistent with the set assumptions. The pre-study scores and post-study scores are different. Development scores increased by 20.5 percent

Keywords : PLAY-BASED LEARNING , analytical thinking skills

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นวิธีการที่ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา โดยเฉพาะผู้สอนในสถานศึกษาแต่ละระดับควรนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นวิธีการที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ครบทุกด้านทั้งทางด้าน ร่างกายอารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งเป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนหรือการ ทำกิจกรรมต่าง ๆ มากที่สุด กล่าวคือ บทบาทส่วนใหญ่ในการเรียนรู้จะอยู่ที่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความ กระตือรือร้น มีการจดจ่อกับสิ่งที่ทำหรือสิ่งที่เรียนรู้ ซึ่งส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี (กุลิสรา จิตรชญาวณิช *2564)* โดยสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (*2560)* ได้กล่าวไว้ว่า สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ที่เหมาะสมกับระดับชั้น เพื่อให้สามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการดำรงชีวิตและศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ได้

การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในปัจจุบันพบว่าในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการที่เน้นเนื้อหามากกว่าที่จะฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นแก่ตัวผู้เรียน นอกจากจะทำให้ผู้เรียนขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แล้วยังส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และคิดว่าวิชาวิทยาศาสตร์นั้นเป็นเรื่องยากที่จะเข้าใจผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นว่า การทดลอง การสืบเสาะหาความรู้และกิจกรรมที่ต้องลงมือปฏิบัติ มีอิทธิพลต่อความชอบวิทยาศาสตร์มากที่สุด จึงถือว่าปัจจัยด้านเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจการเรียนรู้ในชั้นเรียน ผู้วิจัย พบว่านักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ ไม่ค่อยให้ความสนใจเรียนมากเมื่อคุณครูสอนด้วยวิธีบรรยาย โดยนักเรียนส่วนใหญ่จะตั้งใจฟังและมีความสนใจเรียนน้อย (จุฬาลักษณ์ สนเกื้อกูล และ เมษา นวลศรี. *2565)* ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (*2560)* ได้กล่าวไว้ว่าปัญหาเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คือการจัดการ

เรียนรู้แบบบรรยายไม่เน้นการฝึกปฏิบัติผู้เรียนได้ เรียนรู้จากการจดบันทึกและท่องจำซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน และสัมพันธ์กับแนวคิดของ อโนทัย เช่นพิมาย (*2564)* ได้สรุปว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนได้รับการฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่นำไปสู่ทักษะในการแสวงหาความรู้น้อย ขาดการพัฒนาในการคิดวิเคราะห์ มีการใช้แหล่งเรียนรู้น้อย นักเรียนส่วนใหญ่เรียนรู้แต่เพียงในห้องเรียนและขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ไม่สนใจที่จะเรียนรู้มีความรู้สึกเบื่อกับการเรียนทำให้นักเรียนขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่จะใช้ในการแสวงหาความรู้และวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สามารถช่วยพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้รู้จักการค้นคว้าหาความรู้ฝึกคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง *(*กฤษฎา พนันชัย พนัสดา มาตราช สุภาพ ตาเมืองและศักดิ์ศรี สุภาษร์, *2558)*โดยประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ *1)* ขั้นสร้างความสนใจ (*Engagement)* เป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนเพื่อนำเข้าสู่เนื้อหา *2)* ขั้นสำรวจและค้นหา*(Exploration)* เป็นขั้นที่ให้นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล *3)* ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (*Explanation)*เป็นการวิเคราะห์และสรุปผลจากข้อมูลที่ได้ *4)* ขั้นขยายความรู้ *(Elaboration)* เป็นการนำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงหรืออธิบายเหตุการณ์อื่น ๆ และ *5)* ขั้นประเมิน (*Evaluation)* เป็นการประเมินนักเรียนในด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี *2546)*

จากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ *2* โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ต่ำกว่าเกณฑ์ เหตุผลที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ นักเรียนส่วนมากขาดทักษะการคิดวิเคราะห์และมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับแรงพยุงของของเหลว โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดที่คลาดเคลื่อนที่เกิดกับนักเรียนในเรื่องแรงพยุงของของเหลว การเข้าใจว่าวัตถุที่จมในน้ำ เนื่องจากไม่มีแรงพยุง แต่แท้จริงแล้วของเหลวมีแรงพยุงกระทำต่อวัตถุแต่มีขนาดน้อยกว่าน้ำหนักของวัตถุวัตถุจึงจม และแนวคิดคลาดเคลื่อนที่ว่าเมื่อวัตถุจมมิดทั้งก้อนในของเหลวแล้ว ถ้าวัตถุจมลึกลงไปอีก แรงพยุงของของเหลวจะเพิ่มขึ้น *(Kiray et al., 2015)*ซึ่งแนวคิดที่ถูกต้อง คือ เมื่อวัตถุจมมิดทั้งก้อนในของเหลวแล้ว ถ้าวัตถุจมลึกลงไปอีก แรงพยุงของของเหลวจะเท่าเดิม เพราะปริมาตรของวัตถุส่วนที่จมเท่าเดิมไม่ว่าจมลึกลงไปเท่าใดก็ตาม และแนวคิดที่คลาดเคลื่อนว่าวัตถุที่ลอยน้ำได้ เพราะน้ำหนักของวัตถุน้อยกว่าแรงพยุงของน้ำ *(Kiray et al. 2015)*แนวคิดที่ถูกต้อง คือ วัตถุที่ลอยน้ำ เนื่องจากน้ำหนักของวัตถุและแรงพยุงของน้ำมีค่าเท่ากันเพราะแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุเป็นศูนย์ และสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนโดยตรง ซึ่งมีผลต่อคุณภาพของการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ดังนี้ (1) ด้านครูผู้สอนพบว่าครูขาดทักษะและความชำนาญในการจัดการเรียนการสอนที่เน้น นักเรียนเป็นสำคัญ การสอนโดยรวมยังคงมุ่งเน้นที่เนื้อหา ฟังและจำมากกว่าคิดตั้งคำถาม ไม่เน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไม่เน้นกระบวนการที่ทำให้นักเรียนได้พัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์การแสดงความคิดเห็น และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนขาดคุณลักษณะช่างคิดช่างสงสัย ขาดการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ (2) ด้านนักเรียน พบว่านักเรียนยังขาดกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ไม่สามารถคิดและแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไม่สามารถพัฒนาวิธีคิดและวิเคราะห์แบบ มีเหตุมีผลได้ความรู้ที่ได้ไม่ได้มาจากการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้ไม่สามารถนำความรู้เดิมกลับมาใช้ ในการแสวงหาความรู้ได้อีก จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าครูยังเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน นักเรียนเป็น ผู้รับฟังและจดจำความรู้ในเนื้อหา นักเรียนได้รับการปฏิบัติกิจกรรมที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองค่อนข้างน้อย ทำให้นักเรียนเบื่อไม่อยากเรียน ไม่ชอบการเรียนการสอนแบบนี้

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าปัญหานักเรียนทางการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่องแรงพยุงของของเหลวต่ำกว่าเกณฑ์ควรได้รับการแก้ปัญหาและพัฒนาโดยการ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้มีความน่าสนใจและเพิ่มความสนุกสนานในการเรียน มีการประยุกต์สื่อ การสอนให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนโดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาว่าการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะพัฒนาการเรียนในเรื่องแรงพยุงของของเหลว และการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ผู้เรียนมีทักษะการ

คิดวิเคราะห์ทางการเรียนสูงขึ้น และครูสามารถใช้ผลการวิจัยเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ในเรื่องอื่นๆ ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น *PLAY-BASED LEARNING* เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวรนารีเฉลิม อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 3 ห้องเรียน ได้แก่ 2/4 , 2/6 , 2/7 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 121 คน

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวรนารีเฉลิม อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวนนักเรียน 39 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำ

2. สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเรียน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์

4. เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 2 แผน 6 ชั่วโมง ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

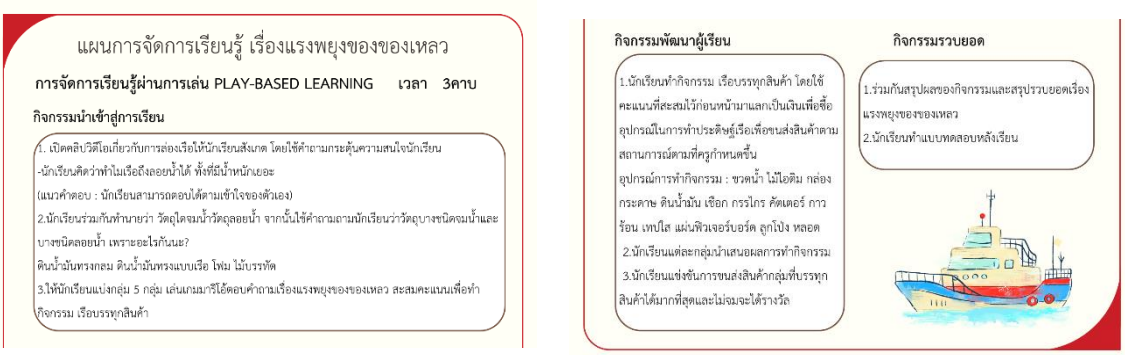
1.1. ศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อหารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทและความรู้ความเข้าใจเรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดกิจกรรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING

1.2. ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดกิจกรรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3. นำแผนการจัดการเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ทำการตรวจคุณภาพของเครื่องมือด้านความถูกต้อง ความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ (IOC) และให้คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไข โดยจะใช้ค่า IOC (Item-Objective Congruence Index) ซึ่งผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องเมื่อนับคะแนนของผู้เชี่ยวทั้ง 3 คน ปรากฏว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้อง ความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเที่ยงตรงใช้งานได้

1.4. ผู้วิจัยปรับแก้ไขเพื่อเป็นแบบแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ที่จะนำไปใช้ในจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว



2. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นข้อสอบแบบปรนัยเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1. ศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2. นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.3. นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ทำการตรวจคุณภาพของเครื่องมือด้านความถูกต้อง ความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ (IOC) และให้คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไข โดยจะใช้ค่า IOC (Item-Objective Congruence Index) ซึ่งผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องเมื่อนับคะแนนของผู้เชี่ยวทั้ง 3 คน ปรากฏว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้อง ความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียน เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความเที่ยงตรงใช้งานได้

2.4. ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ ตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญและนำแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลองแล้วนำมาหาค่าระดับความยากง่าย(p) ได้ค่าความยากง่ายเท่ากับ 0.6 การหาค่าอำนาจจำแนกโดยได้ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ (r) 0.35 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. เพราะเหตุโดมนุษย์หรือวัตถุถึงสามารถลอยตัวอยู่ในทะเลสาบเดดซีได้ ก. เพราะมนุษย์หรือวัตถุมีความหนาแน่นเท่ากับทะเลสาบเดดซี	2. เพราะเหตุใดเมื่อชั่งวัตถุในของเหลวจึงเบากว่าการชั่งวัตถุในอากาศ ก. วัตถุมีน้ำหนักมากเมื่ออยู่ในอากาศ ข. วัตถุมีแรงพยุง	3. ก้อนดินน้ำมันจมน้ำแต่เมื่อนำดินน้ำมันก้อนนี้ปั้นเป็นรูปถ้วยพบว่าลอยน้ำได้ที่เป็นเช่นนี้เพราะเหตุใด

ข. เพราะมนุษย์หรือวัตถุมีความหนาแน่นมากกว่าทะเลสาบเดดซี ค. เพราะมนุษย์หรือวัตถุมีความหนาแน่นน้อยกว่าทะเลสาบเดดซี ง. วัตถุมีความหนาแน่นมากกว่าหรือน้อยกว่าของเหลวก็ได้	ค. ของเหลวมีน้ำหนักมากกว่าวัตถุ ง. ของเหลวมีแรงพยุง	ก. ความหนาแน่นของดินน้ำมันลดลงจนน้อยกว่าความหนาแน่นของน้ำ ข. ดินน้ำมันที่ปั้นเป็นรูปถ้วยมีความหนาแน่นมากกว่าความหนาแน่นของน้ำ ค. อัตราส่วนมวลต่อปริมาตรของดินน้ำมันรูปถ้วยมีค่าน้อยกว่าความหนาแน่นของน้ำ ง. การปั้นดินน้ำมันเป็นรูปถ้วยทำให้มวลและปริมาตรเพิ่มขึ้นจึงทำให้ลอยบนผิวน้ำได้

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียน เรื่อง แรงพยุงของของเหลว โดยใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา โดยดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

1. การทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง แรงพยุงของของเหลว จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 20 นาที

2. การจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว จำนวน 2 แผน เป็นเวลา 6 ชั่วโมง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.1 กระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน

2.2 ผู้สอนใช้วิธีการยกตัวอย่างในชีวิตประจำวันแล้วตั้งคำถามแรงพยุงของของเหลวก่อนเข้าสู่เนื้อหา

2.3 ผู้สอนให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยวิธีการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยไม่รู้ตัวผ่านการเล่น

2.4 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันทบทวนและสรุปองค์ความรู้ เรื่องแรงพยุงของของเหลว เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสะท้อนคิดความรู้ที่ได้รับจากการเรียน

3. การทดสอบหลังเรียน

หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว จำนวน 2 แผน เป็นเวลา 6 ชั่วโมง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบ เรื่อง แรงพยุงของของเหลว จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 20 นาที ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน จากนั้นคำนวณคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียนว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น *PLAY-BASED LEARNING* เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$), ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน (t-test)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 **ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น** *PLAY-BASED LEARNING* **เรื่อง แรงพยุงของของเหลว**

ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น ***PLAY-BASED LEARNING*** เรื่อง แรงพยุงของของเหลวระหว่างก่อนและหลังรายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏ ดังแสดงในตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนเรื่องแรงพยุงของของเหลวก่อนและหลังเรียน

คนที่	**คะแนนการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนการจัดการเรียนรู้ (10 คะแนน)**	**คะแนนการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์หลังการจัดการเรียนรู้ (10 คะแนน)**	**ผลต่างของคะแนนการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ (หลังการจัดการเรียนรู้ – ก่อนการจัดการเรียนรู้)**
1	5	6	+1
2	8	10	+2
3	6	8	+2
4	7	7	0
5	4	6	+2
6	6	8	+2
7	6	6	0
8	7	9	+2
9	5	8	+3
10	3	8	+5
11	6	9	+3
12	7	10	+3
13	6	8	+2
14	5	6	+1
15	7	8	+1
16	4	7	+3
17	6	6	0
18	7	9	+1

คนที่	คะแนนการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนการจัดการเรียนรู้ (10 คะแนน)	คะแนนการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ หลังการจัดการเรียนรู้ (10 คะแนน)	ผลต่างของคะแนนการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ (หลังการจัดการเรียนรู้ – ก่อนการจัดการเรียนรู้)
19	7	9	+2
20	7	10	+3
21	6	8	+2
22	5	8	+3
23	7	7	0
24	8	10	+2
25	7	9	+2
26	6	10	+4
27	7	9	+2
28	5	6	+1
29	6	6	0
30	8	8	+1
31	6	8	+2
32	6	9	+3
33	4	9	+5
34	7	8	+1
35	7	10	+3
36	7	9	+2
37	6	10	+4
38	6	8	+2
39	5	8	+3
$\bar{x}$	6.10	8.15	2.05
SD	1.77	1.36	

จากตารางที่ 1 แสดงว่า ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น *PLAY-BASED LEARNING* เรื่อง แรงพยุงของของเหลว โดยนักเรียนคนที่ 10 และคนที่ 33 มีคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้มากที่สุดคือ 5 คะแนน และนักเรียนคนที่ 4,7,17,23,29 มีคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นน้อยที่สุดคือ 0 คะแนน ในภาพรวมคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.5 คะแนน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น *PLAY-BASED LEARNING* เท่ากับ 6.10 และคะแนนของแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น *PLAY-BASED LEARNING* เท่ากับ 8.15 โดยมีคะแนนเฉลี่ยผลต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน (หลังการจัดการเรียนรู้ - ก่อนจัดการเรียนรู้) เท่ากับ 2.05

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบศึกษาการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนเรื่องแรงพยุงของของเหลวก่อนและหลังเรียน

คะแนนการทดสอบ N=39	ค่าสถิติพื้นฐาน		ค่า t
	$\bar{x}$	SD	
คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	6.10	1.36	9.88
คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)	8.15	1.77	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบศึกษาการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนเรื่องแรงพยุงของของเหลวก่อนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น *PLAY-BASED LEARNING* สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$) มีค่าเท่ากับ 6.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ที่ 1.36 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$) มีค่าเท่ากับ 8.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ที่ 1.77 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ที่ 2.05 คะแนน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนโดยใช้วิธีสอนกิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning) ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผล

ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

การจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 39 คน มีคะแนนสอบหลังเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 6.10 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 8.15 มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 2.05

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ($\bar{x}$ = 8.15, SD = 1.77) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 6.10, SD = 1.36) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนมีความแตกต่างกัน คะแนนการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.5 ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากผู้วิจัยจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีปฏิสัมพันธ์ โต้ตอบระหว่างนักเรียนกับผู้สอน ซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้ จนสามารถสรุปและสร้างองค์ความรู้เองได้ ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้และนักเรียนมีการพัฒนาที่ดีในทักษะการ เรียนรู้เรื่องแรงพยุงของของเหลว มีความละเอียดรอบคอบและมีความชำนาญ ซึ่งสามารถเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้เป็นอย่างมาก และสามารถยืนยันได้ด้วยบันทึกหลังจากการจัดการเรียนรู้จากการสังเกตของครูผู้สอนพบว่านักเรียนสามารถนำความรู้มาเชื่อมโยงสถานการณ์กิจกรรมที่ครูจัดขึ้นได้ และสามารถตอบคำถามได้ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ บรรยากาศภายในการจัดการเรียนรู้ผ่อนคลายมากขึ้นทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนมากขึ้น ซึ่ง ชาญชัย ศรีไสยเพชร (2527: 153-154) ได้อธิบายว่า การสอนแบบเล่นปนเรียน เป็นวิธีการ

สอนที่ให้เด็กได้เล่น ได้แสดง ได้ร้องเพลง ได้ทำกิจกรรม ควบคู่ไปกับการเรียนตาม หลักจิตวิทยาหรือหลักธรรมชาตินั้นเด็กย่อมชอบการเล่น การแสดง ชอบกิจกรรมอยู่แล้ว การจัดบทเรียนให้มีกิจกรรมการเล่น ย่อมจะทำให้เด็กสนุกสนานและอยากเรียนมากขึ้น ครูจะแทรกบทเรียนไว้ในการเล่นการทำกิจกรรม เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยการกระทำด้วยการแสดง ด้วยการเล่น ภายใต้การควบคุมของครู เป็นการนำเอาความซุกซนของเด็กมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอน

จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังกล่าว มีการใช้สื่อการเรียนรู้นวัตกรรมที่มีความหลากหลายน่าสนใจ เหมาะกับเนื้อหาวัยของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ซึ่งจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และทักษะด้านต่าง ๆ ของนักเรียนได้อย่างรอบด้าน นักเรียนมีการพัฒนาที่ดี ในทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องแรงพยุงของของเหลว มีความคิดรอบคอบ มองเห็นสิ่งต่าง ๆรอบตัวที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลินอยากเรียนรู้เนื้อหาโดยไม่เบื่อหน่ายส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING คะแนนการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.5 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (พิริยา พงษ์ภักดิ์และไชยพงษ์ เรืองสุวรรณ, 2556) ที่รายงานว่า นักเรียนร้อยละ 75.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนทักษะการคิด วิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้นักเรียนร้อยละ 81.25 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่าการสอนโดยใช้วิธี ทำนาย-สังเกต-อธิบาย สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เรื่อง แรงพยุงของของเหลว ครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกษ์ใช้ในห้องเรียนอื่นนอกจากกลุ่มตัวอย่างได้ ตามบริบทของห้องเรียน

2. วิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING ให้ผลดีในด้านของการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและลดความเบื่อหน่ายในการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการนำวิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING ไปใช้ในวิชาเรียนที่มีเนื้อหาจำนวนมาก เข้าใจยาก เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

เกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยในครั้งต่อไป ผู้ที่สนใจในวิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING และต้องการนำงานวิจัยนี้ไปใช้ต่อ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการวิจัยในประเด็นต่อไปนี้

1. ควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ มาผสมผสานกับการจัดการเรียนรู้ผ่านการเล่น PLAY-BASED LEARNING เพื่อให้เกิดความหลากหลายและเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียน เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์ วิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

2. ควรมีเครื่องมือในการวัดและประเมินที่หลากหลาย

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551) .*หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*.เข้าถึงเมื่อ 24 ธันวาคม 2566 จาก http://academic.obec.go.th/images/document/1559878925_d_1.pdf

กฤษฎา พนันชัย, พนัสดา มาตราช, สุภาพ ตาเมืองและศักดิ์ศรี สุภาษร. (2558) .ความเข้าใจมโนมติและแบบจำลองทางความคิด เรื่อง สมดุลเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากการเรียนด้วยการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเทคนิคการทำนาย-สังเกต-อธิบาย. วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา

ชาญชัย ศรีไสยเพชร. (2527). ทักษะและเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ : พิทักษอักษร

พิริยา พงษ์ภักดิ์ และไชยพงษ์ เรืองสุวรรณ. (2556). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก โดยใช้วิธี Predict-Observe-Explain (POE) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 36(2), 74-83

เลขา ปิยะอัจริยะ. (2524). การเล่นเป็นการเรียนของเด็กในการละเล่นและเครื่องมือเพื่อพัฒนาเด็ก. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

Bergen, D. (1988 . Play as a medium for learning and portsmouth, NH:Heine mann.

Kiray, S. A., Aktan, F.,Kaynar, H., Kilinc, S., & Gorkemli, T. (2015). A descriptive study of pre-service science teachers’ misconceptions about sinking-floating. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, 16(2)

Wasserman, S. and K. Faust.(1992). Social Network Analysis: Methods and Applications. New York and Cambridge, England.

การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา

The Development of Problem-Solving Ability in Physics on Mechanical Waves by Using an Inquiry-Based Learning Management (5Es) Combined with Think-pair-share Technique of Mathayomsuksa 5 Students at Navamindarajudis Thaksin School,Songkhla Province

แพรชมพู ขาวชู[1]
Praechompu Khawchu[1]
praechompu.11pn@gmail.com
ณัฐนันท์ ทองมาก[2]
Natthanan Thongmark[2]
อมราลักษณ์ อับดลลาเฮียน[3]
Ummaraluk Abdollahian[3]

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 39 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 6 คาบ คาบละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง คลื่นกล จำนวน 3 แผน รวม 6 คาบ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es), เทคนิคเพื่อนคู่คิด, ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา

Abstract

The purpose of this study were; 1) to study the ability to solve physics problems on mechanical waves of Mathayom 5 students who received inquiry-based learning (5Es) together with the thinking partner technique. Before class and after class 2) To study the satisfaction of Mathayom 5 students with the inquiry-based learning management (5Es) combined with the thinking partner technique. The target group is Mathayom 5/3 students, semester 2, academic year 2023, Navamindarajudis Thaksin School, Songkhla Province, 1 classroom, 39 people, using a specific random sampling method. The experiment took a total of 6 periods, each period 50 minutes. The tools used in the research consisted of: 1) learning management plans using inquiry-based learning (5Es) together with the thinking partner technique on mechanical waves, 3 plans, totaling 6 periods 2) a test to measure ability to solve physics problems on mechanical waves and 3) a questionnaire on satisfaction with the inquiry-based learning management (5Es) combined with the thinking partner technique. Data were analyzed using average values. and standard deviation The results of the research found that 1) The ability to solve physics problems on mechanical waves of Mathayom 5 students who received inquiry-based learning (5Es) together with the peer technique after studying was higher than before studying. 2) Satisfaction of Mathayom 5 students with inquiry-based learning (5Es) combined with the thinking partner technique. The satisfaction of students is at the highest level.

Keywords : inquiry-based learning (5Es), Think pair share, problem-solving ability in physics

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคน ซึ่งการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จึงจำเป็นต้องเน้นให้นักเรียนรู้จักกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง อธิบายความคิดรวบยอดหรือแนวคิดหลักซึ่งสอดคล้องกับหลักการ กฎ ทฤษฎี ข้อสรุปหรือสมมติฐานที่ตั้งขึ้น รวมทั้งสามารถนำมาใช้เชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน (เตชทัต เรืองธรรม, 2559) และในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ วิชาฟิสิกส์นับว่าเป็นหัวใจสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะวิชาฟิสิกส์เป็นวิชาที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการทางความคิด ความเข้าใจ และฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดพิจารณาเหตุผลตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีด้านอื่น ๆ อีกด้วย (Constant, 1967) และธรรมชาติของวิชาฟิสิกส์เป็นวิชาที่มีความเป็นปรัชญารวมกับความซับซ้อนทางคณิตศาสตร์จนยากที่จะจำแนกออกจากกันได้ ทำให้ในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์จะมีส่วนที่สำคัญซึ่งประกอบไปด้วยการทดลองเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องทางฟิสิกส์ และการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ที่ต้องอาศัยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์พื้นฐานที่มีความเป็นนามธรรมสูงซึ่งเป็นสาเหตุให้ฟิสิกส์เป็นวิชาที่มีความยาก และทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการทำความเข้าในเนื้อหาฟิสิกส์ได้ไม่ดีเท่าที่ควร และเมื่อนักเรียนพบโจทย์ปัญหาที่แตกต่างไปจากเดิมนักเรียนจะไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ด้วยตนเอง (สิรพัฒน์ ประโทนเทพ, 2555)

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเรียนวิชาฟิสิกส์มีสาเหตุหลายประการ ทั้งปัจจัยเกิดขึ้นกับผู้เรียนและผู้สอน แต่สาเหตุที่สำคัญคือ นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้พื้นฐานในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ไม่มีความมั่นใจในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ขาดความรอบคอบในการคิดคำนวณ ขาดทักษะการตีความหมายในโจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ ขาดความเข้าใจเรื่องสัญลักษณ์ทางฟิสิกส์ หน่วยทางฟิสิกส์ ไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาว่าโจทย์ปัญหานั้นต้องการทราบสิ่งใด กำหนดสิ่งใดมาให้ ใช้สมการใด เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางฟิสิกส์อย่างไร จากสภาพปัญหาดังกล่าวจะเห็นว่าการมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์นับว่าเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนวิชา

ฟิสิกส์ เพราะการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์เป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของการเรียนการสอน เพื่อที่จะขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ไปสู่ผลสำเร็จ (Metallidou, 2009) ดังนั้นการเลือกรูปแบบการสอนให้เหมาะสมต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและในการใช้วิธีสอนที่หลากหลายวิธีนั้น นอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนแล้วยังสามารถช่วยให้บทเรียนมีความน่าสนใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นและเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้อยู่เสมอ (ชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน, 2559)

จากการที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์) ปรากฏว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ทราบสิ่งที่โจทย์บอกมาหรือสิ่งที่โจทย์ต้องการให้หาได้ รวมทั้งไม่สามารถระบุตัวแปรและหน่วยของปริมาณต่าง ๆ จึงไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาว่าโจทย์ปัญหานั้นต้องการทราบสิ่งใด แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้า หลักการแนวคิดทฤษฎีการสอนต่าง ๆ ที่จะนำมาพัฒนาการเรียนการสอนฟิสิกส์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของนักเรียนให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะและกระบวนการแสวงหาความรู้ ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติและเรียนรู้ถึงวิธีการที่จะใช้สติปัญญาของตนเองในการแก้ปัญหาโดยการใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างมีระบบระเบียบ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้จากการคิด วิเคราะห์ แยกแยะ แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง (ทิศนา แขมมณี, 2555) ดังนั้นเมื่อนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยคาดว่าจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่น่าเบื่อ เกิดความสนุกสนาน นักเรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง มีวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายและทำให้ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยมีความสนใจและได้มีการเสริมเทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share) ซึ่งเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal Cooperative Learning) เข้าไปในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เพราะในบางครั้งนักเรียนอาจมีความไม่มั่นใจในการคิดแก้ปัญหาเพียงคนเดียว และมีความรู้สึกว่าการคิดและตัดสินใจคนเดียวอาจผิดพลาด เกิดความไม่มั่นใจในการแก้โจทย์ปัญหา โดยการเรียนด้วยเทคนิคนี้นักเรียนจะต้องเรียนอย่างจริงจังและสนใจในเรื่องที่เรียนตลอดเวลา เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติบทบาทการเป็นเพื่อนคู่คิดที่ดี คอยช่วยเหลือกันคิดอธิบายและตอบคำถามต่าง ๆ แก่คู่ของตนได้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ดังนั้นเมื่อนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดมาใช้ในการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงคาดว่าจะเป็นตัวช่วยที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่น่าเบื่อ สร้างเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจลำดับขั้นตอนของกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาและนำมาเป็นพื้นฐานในการแก้โจทย์ปัญหาทางวิชาฟิสิกส์ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ผลักดันให้นักเรียนสามารถเรียนรู้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาในวิชาฟิสิกส์ให้ได้ดียิ่งขึ้น

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความตระหนักถึงสภาพของปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ให้กับนักเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้โจทย์ปัญหาเป็น พร้อมทั้งมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นรูปแบบกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว มีการวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน มีแบบแผนการวิจัยที่เรียกว่า One Group Pretest-Posttest Design

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ จังหวัดสงขลา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 39 คน คัดเลือกโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง คลื่นกล
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง คลื่นกล
3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. แนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรมและบทบาทของนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้ว
3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนการเรียนรู้ เรื่อง คลื่นกล ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ด้วยตนเอง จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นจำนวน 6 คาบ คาบละ 50 นาที ใช้เวลาทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง
4. เมื่อสิ้นสุดดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามกำหนดแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน
5. นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ก่อนเรียนและหลังเรียน และตอนที่ 2 ผล

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ตามลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้นำคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางการเรียนฟิสิกส์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด มาเปรียบเทียบกัน ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มทดลอง	n	$\overline{X}$	S.D.
ก่อนเรียน	39	4.91	0.97
หลังเรียน	39	9.46	0.79

*คะแนนเต็ม 10

จากตารางที่ 1 พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ 0.97 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 9.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ 0.79 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ที่ 4.55 โดยเมื่อทดสอบสมมติฐานพบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 ผู้วิจัยได้นำค่าระดับของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด

ลำดับ	รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านบทบาทครูผู้สอน				
1	ครูได้ชี้แจงงานต่าง ๆ ที่นักเรียนต้องปฏิบัติอย่างชัดเจน	4.90	0.31	มากที่สุด
2	ครูนำเสนอบทเรียนได้อย่างน่าสนใจ	4.85	0.41	มากที่สุด
3	ครูตั้งคำถามให้นักเรียนคิดอยู่เสมอ	4.79	0.46	มากที่สุด
4	ครูให้ความสำคัญต่อการตอบคำถามของนักเรียน	4.75	0.43	มากที่สุด
5	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันกับคู่ของตนเอง	4.67	0.56	มากที่สุด

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
6	ครูฝึกให้นักเรียนเป็นผู้ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.62	0.53	มากที่สุด
7	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้สรุปบทเรียนด้วยตนเอง	4.55	0.58	มากที่สุด
8	ครูใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสม	4.70	0.46	มากที่สุด
รวม		**4.73**	**0.16**	**มากที่สุด**
ด้านบทบาทผู้เรียน				
1	นักเรียนได้ร่วมมือในการทำกิจกรรม ช่วยกันคิด ช่วยกันทำงาน	4.50	0.62	มากที่สุด
2	นักเรียนได้อภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกัน	4.55	0.58	มากที่สุด
3	นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	4.61	0.49	มากที่สุด
4	นักเรียนได้ถามคำถามในสิ่งที่ตัวเองอยากรู้	4.52	0.54	มากที่สุด
5	นักเรียนได้แสดงความคิดอย่างอิสระกับคู่ของตนเอง	4.77	0.43	มากที่สุด
6	นักเรียนได้ใช้ข้อมูลที่ได้จากการร่วมกันแสดงความคิดอย่างอิสระกับคู่ของตนเองมาวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล	4.76	0.49	มากที่สุด
7	นักเรียนสามารถตอบคำถามและแก้ปัญหาโจทย์โดยใช้การวิเคราะห์ที่ยอมรับมาแล้วได้	4.64	0.48	มากที่สุด
8	นักเรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าหรือความรู้ ด้วยตนเองกับเพื่อนคู่คิดได้	4.81	0.39	มากที่สุด
รวม		**4.65**	**0.13**	**มากที่สุด**
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน				
1	ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	4.59	0.48	มากที่สุด
2	ทำให้นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมทุกครั้ง	4.61	0.53	มากที่สุด
3	ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน	4.57	0.61	มากที่สุด
4	ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน มีบรรยากาศการเรียนที่ดี	4.62	0.48	มากที่สุด
5	ทำให้นักเรียนได้วางแผนร่วมกันภายในคู่ของตนเองและส่งผลให้งานที่ได้รับมอบหมายบรรลุผลเร็วขึ้น	4.65	0.47	มากที่สุด
6	ทำให้นักเรียนได้รับความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.67	0.48	มากที่สุด
7	ทำให้นักเรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและคิดแก้ไขโจทย์ปัญหา	4.47	0.68	มาก
8	ทำให้นักเรียนได้ค้นพบข้อสรุปด้วยตนเอง	4.42	0.58	มาก
รวม		**4.58**	**0.21**	**มากที่สุด**

ลำดับ	รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการวัดและประเมินผล				
1	นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล	4.41	0.71	มาก
2	ครูแจ้งวิธีการวัดและประเมินผลให้นักเรียนทราบล่วงหน้า	4.72	0.46	มากที่สุด
3	นักเรียนได้รับการประเมินผลที่หลากหลายรูปแบบ	4.75	0.53	มากที่สุด
4	ครูดำเนินการวัดผลเป็นระยะ ๆ เพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ของนักเรียน	4.51	0.51	มากที่สุด
5	นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานทุกครั้ง	4.33	0.67	มาก
6	มีการนำผลการประเมินไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน	4.42	0.82	มาก
7	ครูตรวจผลงานของนักเรียนที่ทำเสร็จแล้วทุกครั้ง	4.64	0.43	มากที่สุด
8	นักเรียนพอใจในผลการประเมินจากครูผู้สอน	4.70	0.62	มากที่สุด
รวม		**4.56**	**0.22**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด สามารถสรุปได้ว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด คือค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทั้งฉบับอยู่ที่ 4.63 และมีส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานอยู่ที่ 0.81 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยสามารถแยกสรุปผลเป็นรายข้อคำถามได้ ดังนี้ ด้านบทบาทครูผู้สอน นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.73 ค่า S.D. เท่ากับ 0.16 ด้านบทบาทผู้เรียน นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.65 ค่า S.D. เท่ากับ 0.13 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ค่า S.D. เท่ากับ 0.21 และด้านการวัดและประเมินผล นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ค่า S.D. เท่ากับ 0.22 สรุปภาพรวมทั้งหมดพบว่า ค่าความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.81) อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 9.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ 0.79 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ที่ 4.55

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.81)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จังหวัดสงขลา สามารถนำมาอภิปรายผลของการวิจัยได้ดังนี้

1. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด พบว่า ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ 0.97 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 9.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ 0.79 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ที่ 4.55 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนจะใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดแก้โจทย์ปัญหาอย่างมีระบบและค้นหาคำตอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งครูผู้สอนจะคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การอภิปรายและสรุปข้อมูล รวมไปถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและร่วมแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน สอดคล้องกับคำกล่าวของ ภพ เลาหไพบูลย์ (2542) ให้ความหมายว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเองให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา ครูวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ศึกษาโครงสร้างของ กระบวนการสอนการจัดลำดับเนื้อหาโดยครูทำหน้าที่คล้ายผู้ช่วยและ นักเรียนทำหน้าที่คล้ายผู้จัดการวางแผนการเรียน นักเรียนเป็นผู้เริ่มต้นในการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้โดยวิธีการเช่นเดียวกับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์และเปลี่ยนแนวความคิดจากการเป็นผู้รับความรู้มาเป็นผู้แสวงหาความรู้และใช้ความรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (engagement) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนมุ่งเน้นไปที่ปัญหาหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน โดยในขั้นนี้จะเน้นไปที่การเชื่อมโยงสู่ประสบการณ์เดิมของนักเรียนเพราะจะได้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration) เป็นขั้นที่ครูผู้สอนต้องให้เวลานักเรียนในการสำรวจความคิดของตนเองในสิ่งที่นักเรียนเข้าใจเดิมอยู่แล้ว ซึ่งจากความไม่สมดุลทางความรู้จากขั้นที่ผ่านมาจะทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากทดลอง และอยากหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งหน้าที่ของครูในกระบวนการนี้ คือทำหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และให้เวลากับนักเรียนในการสำรวจค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องนำเสนอข้อมูลหรือความคิดต่าง ๆ ที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์ร่วมกับกลุ่มอื่น ๆ เพื่อที่ผู้เรียนจะได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ร่วมกันรวมทั้งลงข้อสรุปร่วมกัน ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (elaboration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้นำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ซึ่งจะช่วยให้ เกิดการเชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ชัดเจนและเป็นการเรียนรู้ที่คงทน รวมทั้งได้สร้างกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือติดตัวผู้เรียนไป เพื่อใช้ในการแสวงหาความรู้และคำตอบอื่น ๆ ที่ตนเองต้องการเรียนรู้ในโอกาสต่อไป ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (evaluation) เป็นขั้นประเมินความเข้าใจของผู้เรียนจากสิ่งที่เรียนไปทั้งหมดโดยให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดรวมทั้งแบบทดสอบทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและด้านความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เพื่อนำผลการประเมินที่ได้ไปเป็นแนวทางในการปรับปรุง และอาจเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยได้นำเทคนิคเพื่อนคู่คิดเข้ามาแทรกในการจัดการเรียนรู้ เพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจลำดับขั้นตอนของกระบวนการแก้โจทย์ปัญหามากยิ่งขึ้น นำไปสู่การมีพื้นฐานในการแก้โจทย์ปัญหาทางวิชาฟิสิกส์

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.63, S.D. = 0.81) เนื่องจากการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ เรื่อง คลื่นกล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เป็นการออกแบบที่ทำให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ทั้งต่อตนเองและช่วยแลกเปลี่ยนความรู้จากการเรียนที่เรียนต่อเพื่อนในกลุ่ม โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เป็นผู้ผลักดันให้นักเรียนสามารถเรียนรู้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาใน

วิชาฟิสิกส์ให้ได้ดียิ่งขึ้นและเมื่อนำมาจัดการเรียนรู้ร่วมกันกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ซึ่งเป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบคิดวิเคราะห์หลายขั้น คือ คิดด้วยตนเอง คิดเป็นคู่ และคิดเป็นกลุ่มขนาดใหญ่ โดยคำตอบที่ได้จะผ่านการกรองหลายขั้น จนได้คำตอบที่มีความเป็นเอกภาพ ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องที่สนุกและง่ายขึ้น นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นและโต้ตอบได้ ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการแก้โจทย์ปัญหา เข้าใจลำดับขั้นตอนของกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาและนำมาเป็นพื้นฐานในการแก้โจทย์ปัญหาทางวิชาฟิสิกส์ ด้วยเหตุนี้ ทำให้กลุ่มเป้าหมายของผู้วิจัยมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ ครูควรฝึกให้นักเรียนวิเคราะห์วิธีการดำเนินการที่ใช้ในการแก้ปัญหาด้วยโจทย์ปัญหาที่หลากหลายมากขึ้น เนื่องจากโจทย์ฟิสิกส์เป็นโจทย์ที่ยากและซับซ้อน และบางครั้งต้องอาศัยการวิเคราะห์ถึงวิธีที่จะใช้ดำเนินการในการแก้ปัญหามากกว่าหนึ่งวิธีขึ้นไป

2. สำหรับตัวอย่างโจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพของผู้เรียน เช่น ถ้าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ที่ดีในระดับหนึ่ง ครูอาจใช้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์ที่มีความซับซ้อนของคำถามมากขึ้น เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และเกิดความอยากรู้อยากลองทำ แต่ถ้าผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้อ่อนถึงปานกลาง ครูอาจใช้โจทย์ปัญหาที่ไม่ค่อยมีความซับซ้อนของคำถามมากนัก และในระหว่างการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนควรจะกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจอยากที่จะแก้โจทย์ปัญหา โดยอาจนำเทคนิคการแก้ปัญหาของโพลยามาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ตามเทคนิคของโพลยา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้มีกลุ่มเป้าหมายเพียงกลุ่มเดียว จำนวน 39 คน ดังนั้นการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเปรียบเทียบนักเรียน 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เพื่อเปรียบเทียบว่าวิธีการสอนที่ใช้สอนมีประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร

2. ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ 2 (ฟิสิกส์) เพื่อฝึกให้นักเรียนมีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภพ เลาหไพบูลย์. (2542). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

เตชทัต เรืองธรรม. (2559). *SHW การเขียนทางวิทยาศาสตร์.* นิตยสาร สสวท.

ชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน. (2560). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับแนวคิดห้องเรียน.* กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

สิรพัฒน์ ประโทนเทพ (2555). *การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

Baroody, Arthur J. (1993). *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8, Helping Children Think Mathematically*. New York, NY: Macmillan.

Charles, R. I., & Lester, F. K. (1982). *Teaching problem solving: What, why and how*. Plato Alto. CA: Dale Seymour.

Dewey, John. (1976). *Moral Principle in Education*. Boston, MA: Houghton Miff in.

Polya, George. (1975). *How to Solve It. A New Aspect of Method*. Garden City, New York: Doubleday and Company.

วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนศึกษาเพื่อศึกษาผลการใช้ประเด็นคำถามเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องคลื่นกล วิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Classroom Action Research to Investigate the Impact of Using Questioning Techniques to Enhance Learning in Mechanical Waves for 5th Year High School Physics Students

ศิรวิทย์ พรมสัย[1]
Sirawit Promsai[1]
sirawit8439@gmail.com
ประชิต คงรัตน์[2]
Prachit Khongrattana[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ประเด็นคำถามเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องคลื่นกลและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูให้เป็นการจัดการเรียนรู้แบบใช้ประเด็นคำถาม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 1 สายการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ จำนวน 22 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแผนการจัดการเรียนรู้ บันทึกการจัดการเรียนการสอนและอนุทินสะท้อนคิด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ประเด็นคำถามหรือที่เรียกว่าเทคนิคการตั้งคำถามเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในวิชาฟิสิกส์ นักเรียนจะได้รับการส่งเสริมให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้ความรู้ของตน และมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการเรียนรู้ การใช้ประเด็นคำถามในห้องเรียนฟิสิกส์สามารถนำไปสู่ความเข้าใจของนักเรียนที่ดีขึ้น แรงจูงใจที่เพิ่มขึ้น เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม นักเรียนจะพัฒนาความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นในเนื้อหาวิชาและสามารถสร้างการเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดต่างๆ ได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ ประเด็นคำถามยังช่วยระบุความเข้าใจผิดหรือประเด็นที่สับสนในหมู่นักเรียนได้ ด้วยการจัดการกับความเข้าใจผิดเหล่านี้ผ่านการตั้งคำถามแบบกำหนดเป้าหมาย ครูสามารถให้ข้อเสนอแนะและชี้แจงได้ทันที ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้น

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ ประเด็คำถาม วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

Abstract

The objective of this research is to investigate the impact of using questioning techniques to enhance learning in mechanical waves and to develop teachers' pedagogical practices in employing questioning techniques for learning among 5th-year high school students. The study was conducted with 22 students in a 5th-year high school science-mathematics class. Classroom action research methodology was employed, utilizing tools such as lesson plans, teaching records, and reflective journals. Data analysis utilized questioning techniques, also known as question-setting strategies, as an effective strategy for promoting active learning and enthusiastic participation in physics. Students are encouraged to think critically, utilize their knowledge, and actively engage in the learning process. The use of questioning in the physics classroom can lead to better understanding among students, increased motivation, and deeper comprehension of subject matter, enabling them to establish connections between various concepts more easily. Additionally, questioning helps identify misunderstandings or areas of confusion among students,

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

and through targeted questioning, teachers can provide immediate feedback and clarification, leading to improved learning outcomes.

Keywords : Management, Questioning, Classroom Action Research

บทนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ให้ความหมายของวิทยาศาสตร์ (Science) เป็นความรู้ที่เกิดจากสติปัญญาและความพยายามของมนุษย์ในการศึกษาทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกและในเอกภพ ในโลกที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ถูกสรรสร้างจากความคิดของมนุษย์ก็เพิ่มขึ้นอย่างมากล้น วิชาวิทยาศาสตร์ยังคงทำหน้าที่เป็นก้าวแรกในการบ่มเพาะให้เด็กและเยาวชนรู้จักกับการทดลอง การคิดวิเคราะห์ รวมไปถึงการสร้างนวัตกรรม ซึ่งสามารถประกอบขึ้นด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยความสำคัญและความหลากหลายหลายคนอาจมีประสบการณ์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติรอบตัว ผ่านการทดลองและการสังเกต และการค้นคว้าหาข้อมูลที่เกิดจากการสังเกต การทดลอง แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์สรุป เป็นทฤษฎี หลักการ และกฎต่าง ๆ นั่นก็คือวิชาฟิสิกส์ ฟิสิกส์เป็นวิชาที่เน้นกระบวนการให้นักเรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ และฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผล ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นเครื่องมือที่เอื้อต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ในปัจจุบันควรมีเป้าหมายในการฝึกให้นักเรียนเป็นนักแก้ปัญหาที่ดีซึ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติค้นหาความรู้ด้วยตนเองจนเกิดความรู้ความเข้าใจหาสาเหตุของปัญหาและวิธีแก้ไข เพื่อให้เกิดทักษะในการตัดสินใจและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ (เสฏฐวุฒิ, 2549)

จากการปฏิบัติงานหน้าที่ครูในสถานศึกษา สภาพปัญหาจากการลงมือปฏิบัติงานการจัดการเรียนรู้ออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนรู้จริงโดยบูรณาการศาสตร์ด้านการสอน เนื้อหา เทคโนโลยี และจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิด ในกลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยรับผิดชอบการสอน คือ นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สายการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ นักเรียนจำนวน 22 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ความแตกต่างกัน จากการสังเกตและการรวบรวมข้อมูลอย่างไม่เป็นทางการที่ผ่านมาพบว่า นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงเนื้อหาระดับหนึ่ง นักเรียนสามารถตอบและอธิบายปรากฏการณ์ผ่านคำถามจากผู้สอนได้ แต่ไม่ครอบคลุมและถูกต้องทั้งหมด นักเรียนขาดทักษะในการถามและตอบปัญหา ไม่กล้าถามนอกจากนั้นแล้วการแก้ไขปัญหาจากโจทย์ปัญหาที่ครูกำหนดให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถคำนวณผลลัพธ์ที่ถูกต้องได้ผ่านสมการทางคณิตศาสตร์ แต่หนึ่งในเป้าหมายการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจหลักการ ทฤษฎีและกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีทักษะในการสร้างองค์ความรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) ประกอบกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ปัจจุบันเน้นการกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาการคำนวณและคำตอบสุดท้ายของโจทย์ปัญหาที่นำมาให้นักเรียนศึกษา เพื่อเตรียมตัวและนำไปใช้เพื่อการสอบเข้า การแข่งขันต่าง ๆ ขาดสื่อและสถานการณ์ หรือเหตุการณ์ที่เชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนกับสถานการณ์ที่นักเรียนจะต้องไปเจอในชีวิตประจำวัน เน้นกระบวนการสอนแบบบรรยายอย่างเดียว ซึ่งไม่สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหานิยาม ทฤษฎี ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้จริง นักเรียนสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้เพราะนักเรียนมีความสามารถในการจดจำสมการคำนวณได้ นักเรียนทราบตัวแปร แทนค่าสมการเป็น แต่ไม่สามารถอธิบายได้ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นที่กำหนดมาให้จากโจทย์ปัญหาเป็นอย่างไร นอกจากนั้นแล้วนักเรียนไม่สามารถแก้ไขปัญหาโจทย์ปัญหาประยุกต์ได้ และการสอบวัดความรู้จากเนื้อหาที่เรียนผ่านแบบทดสอบอย่างเดียวไม่สามารถประเมินนักเรียนได้ว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจผ่านการจัดการเรียนการสอนของครูตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับเนื้อหาบางเนื้อหา นอกนั้นพบว่านักเรียนมีความสนใจเมื่อครูลดบทบาทหรือกระบวนการสอนที่เน้นการสอนเพียงอย่างเดียวหน้าชั้นเรียน เมื่อครูนำกิจกรรมมาใช้ก่อนการเรียนรู้หรือระหว่างการเรียนเรียนรู้ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและมีครูเป็นผู้ช่วยในการชี้แนะและให้ปัญหากับนักเรียน ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษา

พฤติกรรมของผู้เรียนจากพฤติกรรมที่นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงเนื้อหาระดับหนึ่ง เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจหลักการ ทฤษฎีและกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์ วิธีการที่น่าสนใจคือการสอนโดยใช้ประเด็นคำถาม การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นคำถามสามารถพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นหาข้อมูลเพื่อตอบคำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียน สร้างการมีส่วนร่วม (ณฐกรม, 2561) ตลอดจนการใช้คำถามเพื่อวัดและประเมินผลการสอนและการจัดการเรียนรู้จะทำให้ทราบว่านักเรียนมีความเข้าใจแค่ไหน เพียงไร (พัชราภรณ์, 2531) นอกจากนั้นแล้วได้ข้อมูลป้อนป้อนกลับทั้งด้านการเรียนการสอนก่อให้เกิดกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างความคิด ส่งเสริมการเรียนรู้กระตุ้นให้นักเรียนคิดและเกิดการเรียนรู้ การเชื่อมโยงประสบกาณ์และอิสระในความคิดและเกิดผลสัมฤทธิ์ตามกระบวนการเรียนรู้ (รังสินีและคณะ, 2561) จึงเป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยนำการใช้ประเด็นคำถามมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ ช่วยให้นักเรียนสนใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ และพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูให้เป็นการจัดการเรียนรู้แบบใช้ประเด็นคำถามในการเรียนรู้ผ่านการประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้และความเข้าใจเนื้อหาที่ได้เรียนไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาผลการใช้ประเด็นคำถามเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูให้เป็นการจัดการเรียนรู้แบบใช้ประเด็นคำถาม

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการใช้ประเด็นคำถามเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ ดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแผนการจัดการเรียนรู้ บันทึกการจัดการเรียนการสอน และอนุทินสะท้อนคิด โดยมีลายละเอียด ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนโรงเรียนสตรีปากพนัง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 1 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ จำนวนนักเรียน 22 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ความแตกต่างกัน เริ่มต้นของการจัดการเรียนรู้บรรยากาศในชั้นเรียนค่อนข้างวุ่นวาย เนื่องจากนักเรียนจะต้องเปลี่ยนห้องเรียนจากวิชาหนึ่งมายังห้องเรียนฟิสิกส์ ในขณะนั้นครูก็ทำการจัดเตรียมอุปกรณ์การสอนพร้อมทั้งให้นักเรียนจัดการตนเอง เตรียมความพร้อมให้เรียบร้อยก่อนเริ่มจัดกระบวนการการเรียนรู้ จากนั้นเริ่มปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนใช้ประเด็นคำถามที่ชวนให้คิดและวิเคราะห์ตามมากกว่าการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียวประกอบกับการแก้ไขโจทย์ปัญหา นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงเนื้อหาระดับหนึ่ง ซึ่งนักเรียนสามารถตอบและอธิบายปรากฏการณ์ผ่านคำถามจากผู้สอนได้แต่ไม่ครอบคลุมและถูกต้องทั้งหมด นอกจากนั้นแล้วพบว่านักเรียนขาดทักษะในการถามและตอบปัญหา ไม่กล้าแสดงความอยากรู้ อยากเห็นด้วยการถาม และยังพบอีกว่าการแก้ไขปัญหาจากโจทย์ปัญหาที่ครูกำหนดให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถคำนวณผลลัพธ์ที่ถูกต้องได้ผ่านสมการทางคณิตศาสตร์

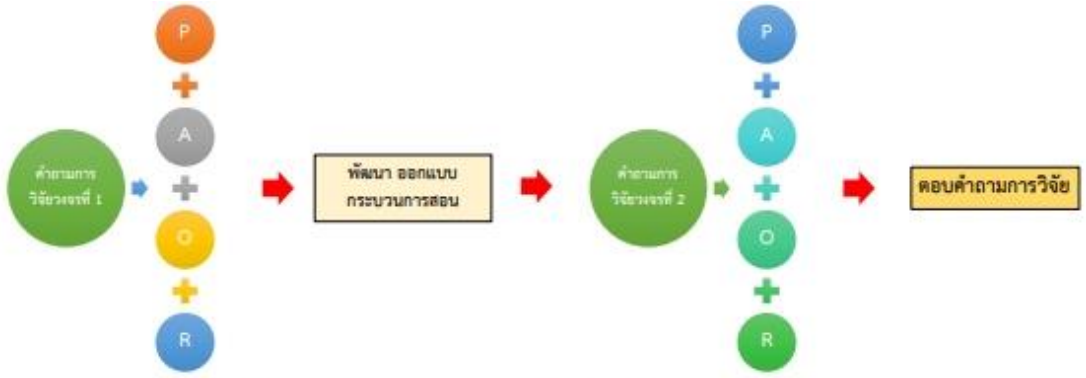
วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตามกรอบแนวคิดของ Kemmis and Mctaggart(1997) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นวางแผน (Plan)
2. ขั้นปฏิบัติตามแผน (Act)
3. การสังเกต (Observe)
4. ขั้นสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect) (Kemmis., 1997)

ในแต่ละครั้งจะดำเนินการต่อเนื่องเป็นวงจร ซึ่งดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอน ตามแผนจัดการเรียนรู้ เป็นแผนจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นมาร่วมกับการใช้ประเด็นการตั้งคำถามในการจัดการเรียนการสอน ซึ่ง

ประกอบด้วยแผนจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 7 แผน รวมทั้งหมด 22 ชั่วโมง โดยแต่ละวงจรจะประกอบด้วยคำถามการวิจัย ซึ่งสามารถเขียนแผนภาพ กระบวนการและวิธีการในการดำเนินการวิจัยเพื่อนำมาตอบคำถามการวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงกระบวนการและวิธีการในการดำเนินการวิจัยเพื่อนำมาตอบคำถามการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลการวิจัยประกอบด้วย

1. แผนจัดการเรียนรู้ เรื่อง คลื่นกล จำนวน 7 แผน รวมทั้งหมด ชั่วโมง 22 ชั่วโมง ประกอบด้วย
    1.1 ปรากฏการณ์พื้นฐานของคลื่น
    1.2 คลื่นผิวน้ำ
    1.3 คลื่นในเส้นเชือกและการซ้อนทับของคลื่น
    1.4 การสะท้อนของคลื่น
    1.5 การหักเหของคลื่น
    1.6 การเลี้ยวเบนของคลื่น
    1.7 การแทรกสอดของคลื่น

ขั้นตอนจัดการเรียนรู้ในแผนจัดการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมินผล

2. อนุทินสะท้อนคิดหลังจากการจัดการเรียนการสอนจำนวน 7 อนุทิน ประกอบด้วยเรื่อง
    2.1 ปรากฏการณ์พื้นฐานของคลื่น
    2.2 คลื่นผิวน้ำ
    2.3 คลื่นในเส้นเชือกและการซ้อนทับของคลื่น
    2.4 การสะท้อนของคลื่น
    2.5 การหักเหของคลื่น
    2.6 การเลี้ยวเบนของคลื่น
    2.7 การแทรกสอดของคลื่น

3. แบบประเมินการตอบประเด็นคำถาม เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม ขณะการจัดกิจกรรมจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน เป็นการประเมินผู้เรียนรายบุคคลเมื่อให้ประเด็นคำถามในการจัดกิจกรรมจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ
    3.1 ความสนใจ ตั้งใจฟังคำถาม
    3.2 ตอบได้ถูกต้อง ตรงตามประเด็น
    3.3 ตอบคำถามอย่างสม่ำเสมอ
    3.4 มีการตั้งคำถามย้อนกลับ

แนวทางการให้คะแนนพิจารณาจากแต่ละส่วนของพฤติกรรมการตอบคำถาม กำหนดรายละเอียดขั้นต่ำไว้ที่ระดับ 1 แล้วเพิ่มลักษณะที่สำคัญ ๆ สูงขึ้นมาทีละระดับ มีทั้งหมด 3 ระดับ คะแนนเต็ม 12 คะแนน

ระยะเวลาการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2566 ภายใต้กรอบจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องคลื่นกล ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวนทั้งหมด 7 แผน คิดเป็นเวลาเรียนทั้งหมด 22 ชั่วโมง

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

วงจรปฏิบัติการที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัญหา

คำถามวิจัย พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนขณะครูสอนเป็นอย่างไร

วางแผน เริ่มจากผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้จัดการเรียนการสอนประจำรายวิชาฟิสิกส์ 4 ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ทำการศึกษาโครงสร้างรายวิชาเรียน วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในรายวิชาที่รับหน้าที่สอน และได้จัดทำแผนจัดการเรียนรู้ วางแผนการสอนในช่วงเวลาเรียน โดยผู้วิจัยทำการสำรวจอุปกรณ์ที่มีในห้องเรียน สื่อ เทคนิคการสอนที่เหมาะสมสำหรับเนื้อหาที่จะสอน การวางแผนการสอนเนื้อหาการเรียนรู้ให้ตรงตามปฏิทินวิชาการของการดำเนินงานของโรงเรียน และคิดค้นออกแบบลักษณะการสอน คิดถึงวิธีการสอนที่จะทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุด เช่น การใช้สื่อการสอน เกมการเรียนรู้ การอภิปราย หรือการทดลอง ให้เหมาะสมกับเนื้อหา สร้างกิจกรรมที่ท้าทายและสอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียน และที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ออกแบบการประเมินผลและปรับปรุงแผนการสอนตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งหมดนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ผู้วิจัยคำนึงถึงผู้เรียน ที่ผู้เรียนควรจะได้รับในแต่ละชั่วโมงเรียน และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการจัดการเรียนการสอนในชั่วโมงเรียน

ปฏิบัติ ผู้วิจัยทำการจัดการเรียนการสอนตามปกติ ตามเวลาที่ทางโรงเรียนกำหนด 1 คาบเรียนเป็นเวลา 50 นาที ตามแผนจัดการเรียนรู้ที่วางไว้ สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในห้องเรียนด้วยกิจกรรม เช่น การสาธิต การทดลอง คำถามชวนคิด กิจวัตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จัดการเรียนการสอนตามแผนจัดการเรียรู้ และวิดีทัศน์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นแล้วมีการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสรุปความรู้ร่วมกับนักเรียนก่อนการเรียนการสอนในเรื่องถัดไป

สังเกต จากการปฏิบัติการสอนสิ่งที่ผู้วิจัยสังเกตเห็นคือ พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนสามารถแสดงออกผ่านการตอบสนองต่อการสอน พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในช่วงแรกของการสอนส่วนใหญ่จะแสดงออกผ่านการเรียนรู้เรื่องการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ การเข้าใจเกี่ยวกับกฎและระเบียบของชั้นเรียน การสื่อสารกับครูและเพื่อนร่วมชั้น รวมถึงการรับรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและวิธีการสอนที่ใช้ในวิชานั้น ๆ อีกทั้งพฤติกรรมการเรียนรู้ยังแสดงออกผ่านการเข้าใจของเนื้อหาที่สอนและความคาดหวังที่มีอยู่ต่อการเรียนรู้ การปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่เป็นเนื้อหาใหม่ หรือความพร้อมที่จะรับความรู้และการเรียนรู้ใหม่ๆ อีกทั้งการแสดงความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ก็เป็นส่วนหนึ่งที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในช่วงเริ่มต้นของการสอน บางนักเรียนอาจแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีความสนใจและกระตือรือร้นในการตอบคำถาม การสังเกตหรือการทำการทดลอง หรือการทำงานที่มอบหมาย ในขณะที่นักเรียนคนอื่นอาจมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เงียบสงบมากขึ้น มักจะรับข้อมูลและสอบถามแบบรอบเดียว บางครั้งอาจไม่ตอบคำถามหรือมีการทำงานส่วนใหญ่เป็นคนเดียวโดยไม่ต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่น และยังมีการเรียนรู้แบบมีปัญหาและแก้ไขปัญหาโดยตนเองบ้าง

สะท้อน การสอนที่เห็นแบบนี้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลายได้โดยให้กิจกรรมที่มีการสะท้อนอย่างลึกซึ้งต่อความสนใจและสมาธิของนักเรียนทุกคน รวมถึงการให้โอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายเพื่อสร้างการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและน่าสนใจมากขึ้นได้ และในระหว่างการสอนเริ่มแรกอาจ

แสดงออกผ่านการที่นักเรียนเกิดความสนใจที่ไม่เพียงพอในเนื้อหาที่สอน การมีความสับสนหรือข้อกังวลในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ หรือการตอบสนองต่อการสอนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ นอกจากนี้ยังมีการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมใหม่ ซึ่งอาจทำให้นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจหรือไม่มั่นใจในการตอบสนองต่อการเรียนรู้ การสะท้อนพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เป็นไปได้ในขั้นตอนการสอนเริ่มแรกส่วนใหญ่อาจประกอบด้วยการแสดงออกของความไม่แน่ใจ ความประหลาดใจ หรือความตกใจในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ๆ ดังนั้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนและให้กำลังใจเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนในการเรียนรู้ เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้พวกเขาปรับตัวและก้าวหน้าได้ดีขึ้นในขั้นตอนต่อไปของการเรียน เป็นสาเหตุทำให้ครูมีแนวคิดจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนโดยการใช้ประเด็นคำถามเพื่อจะช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ กระตุ้นความสนใจในเรื่องที่จะศึกษา ช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียนมีโอกาสในการคิดวิเคราะห์ ทำความเข้าใจหรือแสดงความสนใจในเรื่องที่จะเรียนรู้ของนักเรียน

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

อนุทินสะท้อนคิดจากการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 สัปดาห์ วันที่ 4 พฤศจิกายน 2566 8 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 11 พฤศจิกายน 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ ตีความจากพฤติกรรม จากการสังเกต จากอนุทินที่เขียน

วงจรปฏิบัติการที่ 2 วิธีการนำไปสู่สิ่งที่ครูต้องการ

คำถามวิจัย ครูสามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้ประเด็นคำถามได้หือไม่

วางแผน สืบเนื่องจากการปฏิบัติการสอนเรื่อง คลื่น ที่ผ่านมาในเรื่องของ ปรากฏการณ์พื้นฐานของคลื่น คลื่นผิวน้ำ และคลื่นในเส้นเชือกและการซ้อนทับของคลื่น ได้วิเคราะห์และสะท้อนปัญหาที่ผ่านมาแล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการหาแนวทางแก้ปัญหาจัดการเรียนรู้เป็นแนวทางใหม่ให้กับนักเรียน วิธีการที่ผู้วิจัยเลือกคือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนโดยการใช้ประเด็นคำถาม ในการจัดการเรียนการสอนในระยะวงจรนี้ประกอบด้วยหัวข้อเรื่องสมบัติการสะท้อน และการหักเหของคลื่น จากการสำรวจอุปกรณ์ในชั้นเรียนของสถานศึกษาที่มี ปรากฏว่าอุปกรณ์การทดลองมีประสิทธิ์ภาพค่อนข้างน้อยในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ครบกระบวนการ และทักษะ จากการประเมินเครื่องมือ อุปกรณ์การทดลองนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เฉพาะพื้นฐานของกระบวนการการทดลอง ครูจึงออกแบบการเรียนการสอนให้นักเรียนเรียนรู้จากเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่มีอยู่เพื่อให้นักเรียน ประบอกกับการวิเคราะห์ และศึกษาโครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อออกแบบแผนจัดการเรียนรู้ของนักเรียนและออกแบบกิจกรรมจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในเรื่องสมบัติการสะท้อนของคลื่น และการหักเหของคลื่น ให้เป็นจัดการเรียนการสอนโดยใช้ประเด็นคำถาม นอกจากนั้นศึกษาวิธีการวัดและเมินผลที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ประเด็นคำถาม พร้อมทั้งศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ประเด็นคำถาม เช่น การตั้งประเด็นคำถามสำหรับการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้

ปฏิบัติ ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนจัดการการเรียนรู้ที่ครูได้วางไว้ โดยผู้วิจัยถามคำถามกระตุ้นความสนใจจากนักเรียน และให้นักเรียนช่วยกันค้นหาคำตอบอย่างอิสระโดยไม่เฉลยว่าถูกหรือผิดเพื่อเป็นการกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นและการนำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งในระหว่างบทเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามแผนจัดการการเรียนรู้นี้ได้สร้างขึ้น ประกอบร่วมกับการทดลอง เพื่อศึกษาสมบัติการสะท้อนของคลื่นน้ำ ซึ่งเริ่มแรกผู้วิจัยให้นักเรียนทำการทดลองเกี่ยวกับการสะท้อนของคลื่นน้ำก่อน หลังจากนั้นผู้วิจัยใช้คำถามชวนคิดจากการทำกิจกรรม ถามกลับนักเรียน เพื่อตรวจสอบผลที่ได้จากการทำกิจกรรม และสุ่มนักเรียนจำนวน 2 - 3 คน ให้ตอบคำถามและยกตัวอย่างการสะท้อนของคลื่นที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน หลังจากนั้นในชั่วโมงต่อมาตามแผนจัดการการเรียนรู้เรื่อง การหักเหของคลื่น ผู้วิจัยออกแบบการจัดการเรียนรู้เช่นเดียวกันโดยให้นักเรียนทำการศึกษาการหักเหของคลื่นจากชุดการทดลองภายในห้องเรียน หลังจากนั้นผู้วิจัยก็ใช้คำถามกระตุ้นการสนใจและคำถามตรวจสอบความเข้าใจจากการทำการทดลอง เพื่อเป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้นและหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม

สังเกต จากการจัดการเรียนการสอนในเรื่องการสะท้อนของคลื่น และการหักเหของคลื่น การพัฒนากระบวนการคิดและการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของนักเรียน จากการนำประเด็นคำถามมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สื่อที่นำมาช่วย คือ การทดลองเรื่องการสะท้อนของคลื่น และการหักเหของคลื่น พบว่าประเด็นคำถามที่ครูนำมาใช้ พัฒนากระบวนการคิดและการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองสามารถใช้ได้จริงในการจัดกการเรียนการสอน เพราะจะเห็นว่าจากคำถามที่ครูนำมาใช้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาคำตอบ ผ่านการทดลอง ผ่านการสังเกตผ่านการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลก่อนนำมาตอบคำถามให้กับครู ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ได้เกิดจากการสร้างด้วยตนเองเป็นการพัฒนากระบวนการคิด ผ่านการใช้ประเด็นคำถาม เช่น

ครู : คลื่นมีสมบัติใดบ้าง

นักเรียน$_1$: คลื่นมีคุณสมบัติหลายอย่างที่ เช่น ความยาวคลื่น ความถี่ แอมพลิจูด และความเร็ว

นักเรียน$_2$: คลื่นมีแอมพลิจูด ความยาวคลื่น ความถี่ และความเร็ว

นักเรียน$_3$: พวกมันสามารถจำแนกได้ว่าเป็นคลื่นตามขวางหรือตามยาว

นักเรียน$_4$: คลื่นสามารถสะท้อน หักเห หักเห หรือดูดซับได้

นักเรียน$_5$: พวกมันส่งพลังงานจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งโดยไม่ต้องขนส่งสสาร

นักเรียน$_6$: คลื่นสามารถรบกวนซึ่งกันและกัน ส่งผลให้เกิดการรบกวนเชิงสร้างสรรค์หรือเชิงทำลาย

นักเรียน$_7$: สามารถอธิบายได้ด้วยคาบ ซึ่งเป็นเวลาที่ใช้สำหรับวงจรคลื่นที่สมบูรณ์หนึ่งรอบ

นักเรียน$_8$: คลื่นสามารถอธิบายได้ด้วยเฟส ซึ่งแสดงถึงตำแหน่งของจุดในวัฏจักรของคลื่น

จะเห็นว่าคำถามที่ครูใช้ในการถามเพื่อกระตุ้นความสนใจและคำตอบที่นักเรียนได้ต่อไปนั้น มีบางคำตอบที่นักเรียนสามารถตอบได้ตรงประเด็นคำถาม และก็มีบ้างคำตอบที่นักเรียน ไม่สามารถตอบประเด็นคำถามที่คุณครูถามได้ คำตอบที่ได้ไม่ใช่คำตอบที่ผิดแต่อาจจะเป็นความเข้าใจผิดในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนขณะเกิดการถามคำถาม อย่าง นักเรียนอาจจะตีความผิดหรือวิเคราะห์ผิด เป็นไปได้ว่าคำถามที่ครูใช้กระตุ้นความสนใจเพื่อให้นักเรียนเกิดการคิดมีลักษณะคลุมเครือหรือไม่ชัดเจน ครูได้ทำการยกตัวอย่างและอธิบาย ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ ที่เชื่อมโยงอีกครั้ง เพื่อเป็นแนวทางในการหาคำตอบ ผลปรากฏว่า เมื่อครูใช้คำถามเดิมในการถามนักเรียนนักเรียนสามารถตอบได้ว่าสมบัติของคลื่นมี 4 ประการนั้นก็คือการสะท้อนการหักเห การเลี้ยวเบน และการแทรกสอด ในส่วนนี้จะเห็นได้ว่าประเด็นคำถามที่ครูนำมาใช้ สามารถพัฒนาให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดมีความสนใจในการเรียนรู้ และต้องการหาคำตอบเพื่อตอบ คำถามหรือปัญหาต่าง ๆ นอกจากนั้นแล้วยังมีประเด็นคำถามอื่น ๆ ที่นำมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนประกอบกับการใช้สื่อในการจัดการเรียนการสอน นั่นก็คือคำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดโดยมีคำถามถามว่า “ถ้าคลื่นเคลื่อนที่ไปกระทบสิ่งกีดขวางแล้วไม่เคลื่อนที่ไปในทิศทางเดิมคลื่นจะมีลักษณะอย่างไร” ซึ่งคำตอบที่ครูได้มาจากการสังเกตขณะจัดการเรียนการสอน ที่บันทึกได้มีดังนี้

นักเรียน$_1$: คลื่นจะเกิดกระบวนการที่เรียกว่าการสะท้อนกลับ

นักเรียน$_2$: คลื่นจะสะท้อนกลับจากสิ่งกีดขวางและเปลี่ยนทิศทาง

นักเรียน$_3$: คลื่นจะเคลื่อนออกจากสิ่งกีดขวางในทิศทางตรงกันข้าม

นักเรียน$_4$: เมื่อคลื่นพบกับอุปสรรคและไม่ดำเนินต่อไปในทิศทางเดียวกันมันจะผ่าน ปรากฏการณ์ที่เรียกว่าการสะท้อนของคลื่น

นักเรียน$_5$: เด้งกลับไปย้อนกลับทิศทาง

คำถามชวนคิดจากการทำกิจกรรมว่า “ในแต่ละกรณีมุมที่หน้าคลื่นตกกระทบทำต่อแผ่นสะท้อนและมุมที่หน้าคลื่นสะท้อนทำกับแผ่นสะท้อนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร” นักเรียนได้ให้คำตอบผ่านการตอบร่วมกันในชั้นเรียนมาว่า

นักเรียน$_1$: มุมเข้าเทียบเท่ากับมุมออก

นักเรียน$_2$: ความสัมพันธ์ระหว่างมุมที่หน้าคลื่นตกกระทบสร้างบนแผ่นสะท้อนแสงกับมุมที่หน้าคลื่นสะท้อนทำบนแผ่นสะท้อน

นักเรียน$_3$: มุมที่ด้านหน้าของคลื่นที่เกิดขึ้นไปยังแผ่นสะท้อนและมุมที่ด้านหน้าของคลื่นสะท้อนทำให้แผ่นสะท้อนนั้นเกี่ยวข้องกัน

ครูก็ได้ใช้คำถามถามต่อว่าเกี่ยวข้องกันอย่างไร เพื่อให้นักเรียนอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนก็สามารถตอบได้ว่า มุมที่เกิดขึ้นนั้นจะมีค่าเท่ากันนั่นก็คือมุมตกกระทบจะมีค่าเท่ากับมุมสะท้อน จะเห็นได้ว่าการนำ ประเด็นคำถามมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

และจากการสังเกต ขณะสอนเรื่อง การหักเหของคลื่นประเด็นคำถามที่ใช้จะเห็นได้ว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการคิดตาม เกิดการสังเกต เกิดการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และเกิดการหาคำตอบด้วยตนเองได้ นอกจากนั้นแล้วการใช้ประเด็นคำถาม จะทำให้ครูผู้สอนเห็นภาพ มองเห็นพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน หรือความเข้าใจของนักเรียน ว่าการเรียนเรื่องต่าง ๆ นั้นเป็นอย่างไร นักเรียนเข้าใจมากน้อยเพียงไหน หรือมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนอย่างไร เช่น จากการเรียนการสอนประเด็นคำถามที่ครูใช้ในการจัดการเรียนรู้ แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ ความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนดังนี้

ครู : เคลื่อนเกิดการหักเหเมื่อใด

นักเรียน$_1$: คลื่นจะหักเหเมื่อเคลื่อนผ่านจากตัวกลางหนึ่งไปอีกตัวหนึ่งด้วยความหนาแน่นต่างกัน

นักเรียน$_2$: การหักเหของคลื่นเกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเร็วของคลื่นขณะเคลื่อนที่จากตัวกลางหนึ่งไปยังอีกตัวกลางหนึ่ง

นักเรียน$_3$: คลื่นสามารถหักเหได้เมื่อพบขอบเขตหรือรอยต่อระหว่างวัสดุสองชนิดที่แตกต่างกัน

นักเรียน$_4$: การหักเหของคลื่นเกิดขึ้นเมื่อมุมตกกระทบแตกต่างจากมุมการหักเห

นักเรียน$_5$: คลื่นสามารถหักเหได้เมื่อผ่านตัวกลางที่มีความหนาแน่นหรืออุณหภูมิต่างกัน

นักเรียน$_6$: เมื่อคลื่นเจอขอบเขตหรือสิ่งของที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อม

นักเรียน$_7$: เมื่อคลื่นเจอรอยร่องบางหรือรูเล็ก ๆ คลื่นอาจถูกหักหรือเปลี่ยนทิศทางไปในทิศทางอื่น ๆ ทำให้เกิดการหัก

นักเรียน$_8$: เมื่อคลื่นสะท้อน

นักเรียน$_9$: คลื่นสามารถหักเมื่อมีการสะท้อนหรือผ่านผ่านสิ่งกีดขวาง

จะเห็นได้ว่าจากประเด็นคำถามที่ครูได้ให้ไปว่า “เคลื่อนเกิดการหักเหเมื่อใด” จะมีคำตอบที่มีความหลากหลายได้มาจากนักเรียน เมื่อครูรวบรวมคำถามและวิเคราะห์แล้วจะเห็นได้ว่าคำตอบที่ได้นั้นเป็นคำตอบบางส่วนที่เป็นไปได้สำหรับคำถามนี้ ซึ่งเมื่อนักเรียนตอบมาครูก็ไม่ได้เฉลยว่าถูกหรือผิด แต่ให้นักเรียนได้ศึกษาจากการทำกิจกรรมการทดลองต่อไปจากการทำการทดลองเพื่อหาคำตอบกล่าว ผ่านการชี้แนะจากครูว่า ให้นักเรียนสังเกตคลื่นที่เกิดการเคลื่อนที่เมื่อไม่มีแผนกระจกใสและเมื่อนักเรียนใส่แผ่นกระจกใสไปแล้วลักษณะคลื่นที่ได้จะเป็นอย่างไร หลังจากให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาข้อมูลเรื่องการเขของคลื่นจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ แล้วสุ่มนักเรียนจำนวน 2 กลุ่ม ออกมานำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียน ซึ่งในระหว่างที่นักเรียนนำเสนอนั้นครูก็ได้คอยชี้แนะข้อมูลเพิ่มเติมให้นักเรียนมีความเข้าใจถูกต้อง ซึ่งในระหว่างการนำเสนอนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ที่สุ่มออกมา ได้นำเสนอโดยมีใจความสำคัญ จากการสังเกต และบันทึกได้มีดังนี้ “คลื่นจะถูกหักเหเมื่อผ่านจากสื่อหนึ่งไปยังอีกตัวหนึ่งที่มีดัชนีหักเหที่แตกต่างกันทำให้เกิดการเปลี่ยนทิศทาง” และเมื่อครูใช้คำถามเพิ่มเติมถามกับนักเรียนว่า

ครู : สมบัติการสะท้อนต่างจากการหักเหอย่างไร นักเรียนได้ให้คำตอบกลับมาว่า

นักเรียน : คลื่นสะท้อนคือคลื่นที่เคลื่อนที่ไปชนแล้วเคลื่อนที่กลับ ส่วนคลื่นหักเหคือเดินทางไปได้แต่เบี่ยงเบน

หรือจากการใช้คำถาม

ครู : กฎการหักเหของคลื่น หรือกฎของสเนลล์ กล่าวอย่างไร

ซึ่งผลปรากฏว่านักเรียนไม่สามารถตอบคำถามนี้ได้ ครูเลยให้และการเรียนช่วยกันค้นหาคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ จึงได้ข้อสรุปเกี่ยวกับกฎของสเนลล์ออกมาว่า

นักเรียน : กฎของสเนลล์หรือกดการหักเหของคลื่น คืออัตราส่วนระหว่างค่าไซน์ของมุมตกกระทบกับมุมหักเหมีค่าเท่ากับอัตราส่วนของความเร็วคลื่นชนิดที่ หนึ่ง ต่อลื่นชนิดที่ สอง

จากการวิเคราะห์การตอบคำถามของนักเรียนในเรื่องของกฎการหักเหของคลื่น หรือกฎของสเนลล์มีความเป็นไปได้ว่านักเรียนยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง หรือมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน และไม่สมบูรณ์แบบ เนื่องจากนักเรียนไม่สามารถจะบอกได้ว่า อัตราส่วนระหว่างค่าไซน์ของมุมตกกระทบกับมุมหักเหมีค่าคงที่ ซึ่งเป็นอัตราส่วนของความเร็วคลื่นตกกระทบต่อคลื่นหักเห หรือ อัตราส่วนของความยาวคลื่นตกกระทบต่อคลื่นหักเห ในระหว่างนั้นครูก็ได้เชื่อมโยงความรู้เรื่องการหักเหของคลื่น ให้กับนักเรียนด้วยการวาดรูปแสดงการหักเหของคลื่นที่ประกอบด้วยหน้าคลื่นตกกระทบและหน้าคลื่นหักเหระหว่างแนวรอยต่อของคลื่นทั้งสองบริเวณจากนั้นทำการพิสูจน์โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์ในการหาค่าสมการตามกฎของสเนลล์ หรือกฎการหักของคลื่น ตัวอย่างผลจากการบันทึกและการเรียนรู้ของนักเรียน

สะท้อน จากการจัดกระบวนการเรียนการสอนผลปรากฏว่าประเด็นคำถามที่นำมาใช้ ควบคู่กับการทดลองนักเรียนสามารถสังเกต อธิบาย หาข้อมูลและเหตุผลมา ใช้ในการตอบคำถาม ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ที่คุณครูตั้งไว้ในชั่วโมงนี้ และยังสังเกตเห็นอีกด้วยว่าเมื่อครูใช้ประเด็นคำถามต่าง ๆ กับนักเรียนแล้วนักเรียนให้ความสนใจและใคร่อยากหาคำตอบผ่านกระบวนการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการค้นหาคำตอบจากการทดลอง หรือการค้นหาผ่านทางอินเทอร์เน็ต สิ่งที่น่าสนใจพบว่าเมื่อครูให้ประเด็นคำถามไปแล้วนักเรียนได้ค้นคว้าหาคำตอบเลยโดยชายเครื่องมือที่มีอยู่นั่นก็คือ ชุดอุปกรณ์การทดลองถาดคลื่น ซึ่งนักเรียนก็ได้เปลี่ยนแผ่นตัวกลางการสะท้อนของคลื่นเป็นดินน้ำมันที่มีผิวขรุขระแล้วทำการทดลอง และ เมื่อครูให้คำถามเพิ่มเติมว่าเมื่อเราเปลี่ยนแหล่งกำเนิดคลื่นเป็นสันตรงลักษณะการสะท้อนของคลื่นเป็นเช่นไร นักเรียนก็ได้ทำการทดลองเช่นเดียวกัน เพื่อหาคำตอบจาก ประเด็นคำถามที่ครูได้ให้กับนักเรียน การใช้ประเด็นคำถามสามารถช่วยให้นักเรียนได้ สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองสามารถพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน รวมถึงช่วยให้นักเรียน สนใจในการเรียนรู้ และร่วมหาความรู้ไปพร้อมกับครูผู้สอน นอกจากนั้นแล้ว การจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้ทำให้ครูผู้สอนรู้ว่าการใช้ประเด็นคำถามนอกจากจะสร้างประเด็นคำถามหลักที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนแล้วครูผู้สอนควรหาแนวทางหรือ กระบวนการสร้างประเด็นคำถามที่ มีความหลากหลาย และสามารถสร้างประเด็นคำถามเฉพาะหน้าหรือเฉพาะเหตุการณ์ที่เจอในขณะนั้นได้ แต่อย่างไรก็ตาม การใช้ประเด็นคำถามที่ผ่านมาประเด็นคำถามยังมีความคลุมเครือทำให้นัดเรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนได้ ครูจำเป็นต้องเรียนรู้การตั้งประเด็นคำถามเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องจากการใช้ประเด็นคำถามในการเรียนรู้

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

อนุทินสะท้อนคิดจากการจัดการเรียนรู้จำนวน 1 สัปดาห์ วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 18 พฤศจิกายน 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ ตีความจากพฤติกรรม จากการสังเกต จากอนุทินที่เขียน

วงจรปฏิบัติการที่ 3 วิธีการนำไปสู่สิ่งที่ครูต้องการ

คำถามวิจัย นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้จาการใช้ประเด็นคำถามเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ได้หรือไม่

วางแผน ตลอดการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมาปรากฏว่าการใช้ประเด็นคำถามสามารถจะพัฒนากระบวนการคิดและการสร้างองค์ความรู้ของนักเรียนได้ แต่ยังคงมีความผิดพลาดไม่ว่าจะเป็นเรื่องของแผนการจัดการเรียนรู้ และประเด็นคำถามที่ผู้วิจัยตั้งขึ้น เพื่อนำไปใช้กับการจัดการเรียนการสอน สำหรับในวงจรปฏิบัติการที่ 3 นี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาและออกแบบแผนจัดการการเรียนรู้ใหม่ให้มีความกระชับมากขึ้นและเป็นขั้นตอนมากยิ่งขึ้น เพื่อจะทำให้การจัดการการเรียนรู้ เป็นแบบแผนและมีขั้นตอน รวมถึงใดประเด็นคำถามที่มีความกระชับเพื่อลดความคลุมเครือจากกระบวนการคิดและวิเคราะห์ของนักเรียนในการตอบคำถาม และเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

ปฏิบัติ ครูดำเนินการศึกษาการตัวประเด็นคำถามและปรับปรุงแก้ไขแผนจัดการเรียนรู้ให้เป็นลำดับขั้นตอนมากยิ่งขึ้น จากนั้นเริ่มจัดการเรียนการสอนโดยครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนก่อนและชี้แจง

จุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ ต่อด้วยใช้ประเด็นคำถาม ถามคำถามนักเรียนเมื่อทำการทดลองเสร็จ และเมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำการทดลอง

สังเกต การสอนโดยใช้ประเด็นคำถาม เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ ในรายวิชาฟิสิกส์พบว่าประเด็นคำถามที่ใช่ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองนั้นสามารถช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการดังกล่าว ได้จริง เพราะจากการสังเกตและปฏิบัติการกิจกรรมการสอนการเรียนในห้อง พบว่าประเด็นคำถามที่ใช้สามารถช่วยนักเรียนได้พัฒนาการคิด มีการสังเกตมีการคิดวิเคราะห์ ก่อนการตอบคำถาม และจากการใช้ประเด็นคำถาม ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมพบว่า นักเรียนให้ความสนใจและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมพร้อมค้นหาคำตอบจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆที่มีอยู่ ในห้องเรียน ตัวอย่างคำถามที่นำมาใช้ เช่น คำถามกระตุ้นความสนใจจากการดูวิดีทัศน์ของนักเรียนครูถามและนักเรียนตอบว่า

ครู : การเลี้ยวเบนของคลื่นจะขึ้นอยู่กับสิ่งใดบ้าง

นักเรียน$_1$: สิ่งกีดขวาง

นักเรียน$_2$: กับความยาวของคลื่นที่เคลื่อนที่ผ่านมุม

นักเรียน$_3$: ขอบของสิ่งกีดขวาง

หรือประเด็นคำถามเพิ่มเติม ถามย้อนกลับเพื่อประเมินผลการทำกิจกรรม จากการนำเสนอผลงานว่า

ครู : จากทฤษฎีของการหักเหของคลื่นน้ำที่เข้าใจแล้ว ถ้าคลื่นน้ำที่เราสร้างมีความยาวเท่ากับหรือมากกว่าความยาวของรอบโค้ง จะเกิดเหตุการณ์อย่างไร?

นักเรียน$_1$: ถ้าคลื่นน้ำที่เราสร้างมีความยาวเท่ากับหรือมากกว่าความยาวของรอบโค้ง การหักเหของคลื่นน้ำจะเกิดขึ้น ทำให้คลื่นน้ำมีการสะท้อนกลับเข้าสู่ตัวเอง

นักเรียน$_2$: คลื่นน้ำที่เราสร้างเท่ากับความยาวคลื่นของวงจรคลื่นคลื่นจะแพร่กระจายต่อไปในเส้นตรงโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางหรือการหักเห

นักเรียน$_3$: หากความยาวของคลื่นที่เราสร้างเท่ากับหรือมากกว่าความยาวของเส้นโค้ง จะส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่าการแตกของคลื่น

ครู : ความเร็วของคลื่นน้ำจะมีผลต่อการเลี้ยวเบนหรือไม่? ถ้ามีเป็นอย่างไร?

นักเรียน$_1$: หากความเร็วของคลื่นน้ำเปลี่ยนไปอาจส่งผลให้มีความยาวคลื่นเปลี่ยนแปลง

นักเรียน$_2$: หากคลื่นเคลื่อนที่ในสภาวะที่มีความเร็วสูงขึ้น อาจส่งผลให้เกิดการเบนไปทางอื่นๆ หรือมีการเปลี่ยนแปลงทิศทางของคลื่นได้

นักเรียน$_3$: ความเร็วของคลื่นน้ำส่งผลต่อการเลี้ยวเบนของคลื่น เมื่อคลื่นน้ำเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงขึ้นก็มีแนวโน้มที่จะหักเหน้อยลงและโค้งงอน้อยลงเมื่อมีสิ่งกีดขวาง

นักเรียน$_4$: ความเร็วของคลื่นน้ำไม่ส่งผลต่อการเลี้ยวเบนของคลื่น การเลี้ยวเบนของคลื่นน้ำได้รับอิทธิพลหลักจากความยาวคลื่นของคลื่นและขนาดของสิ่งกีดขวางที่คลื่นเหล่านั้นเผชิญ

นักเรียน$_5$: ผลกระทบของความเร็วต่อการเลี้ยวเบนของคลื่นน้ำอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ความยาวคลื่นของคลื่น ความลึกของน้ำ และขนาดและรูปร่างของสิ่งกีดขวาง

จะเห็นว่าประเด็นคำถามที่ใช้ในการถามนักเรียนผลคำตอบที่ได้มีความแตกต่างกันมาก ซึ่งเป็นไปได้ว่านักเรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนสำหรับ การแล้วเบนของคลื่น ครูเลยรวบรวมประเด็นคำถามทั้งหมดที่ได้จากการตอบของนักเรียน ซึ่งมาสรุปเป็นใจความสำคัญให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกันว่า “ความเร็วของคลื่นน้ำมีผลต่อการเลี้ยวเบนของคลื่น โดยทั่วไปแล้ว ความเร็วของคลื่นน้ำจะมีผลต่อความยาวคลื่นที่ถูกกำหนดโดยความถี่และความยาวคลื่นของคลื่นเอง ความเร็วของคลื่นน้ำจะเป็นอัตราส่วนต่อความยาวคลื่นโดยทั่วไป เมื่อความเร็วของคลื่นเพิ่มขึ้น คลื่นที่ได้จากนั้นมักจะมีความยาวสั้นลงและความถี่มากขึ้น”

ครู : หากมีแรงกระทำที่ทำให้คลื่นน้ำมีการเบน เช่น อุปสรรคที่อาจมีอยู่ในท้องน้ำ คลื่นจะเลี้ยวเบนอย่างไร?

นักเรียน$_1$: อาจทำให้คลื่นโค้งงอหรือเปลี่ยนทิศทางได้

นักเรียน$_2$: เคลื่อนเกิดการเปลี่ยนทิศทาง และเปลี่ยนความเร็ว

นักเรียน$_3$: เมื่อความลึกของน้ำมีการเปลี่ยนแปลงหรือหากคลื่นเจอสิ่งกีดขวาง เช่น หินหรือสันทราย อาจทำให้คลื่นโค้งงอหรือเปลี่ยนทิศทางได้

จะเห็นได้ว่าคำตอบที่นักเรียนตอบมานั้นมีความหลากหลายและเป็นคำตอบที่ มีความถูกต้องผ่านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และการค้นหาคำตอบ นักเรียนสามารถตอบประเด็นคำถามที่ครูใช้ในการถาม จากการทำกิจกรรม และการทดลองได้

ครู : คลื่นที่มีความยาวสั้นและคลื่นที่มีความยาวยาว จะมีลักษณะการเลี้ยวเบนแตกต่างกันอย่างไร?

นักเรียน$_1$: คลื่นที่มีความยาวสั้นและคลื่นที่มีความยาวยาวจะแสดงลักษณะการเลี้ยวเบนที่แตกต่างกัน

นักเรียน$_2$: คลื่นที่มีความยาวสั้นมักจะเปลี่ยนทิศทางได้ง่ายและมีการสะท้อนมากขึ้น ส่วนคลื่นที่มีความยาวยาวมักจะมีการเปลี่ยนทิศทางหรือการสะท้อนน้อยลงและมีลักษณะที่เป็นระเบียบมากขึ้น

ครู : นักเรียนเจอเหตุการณ์อย่างนี้ในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง

นักเรียน$_1$: การได้ยินเสียงเมื่ออยู่อีกมุมหนึ่งของตึก

นักเรียน$_2$: แนวกั้นคลื่นบริเวณทะเล

การใช้ประเด็นคำถามกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียนว่า “คลื่นเกิดการแทรกสอดเมื่อใด” ซึ่งผลการตอบคำถามอย่างอิสระไม่มีการเฉลยตอบว่าถูกหรือผิดได้ผลจากการตอบคำถาม จากการสังเกตและบันทึกผลการตอบคำถามของนักเรียนขณะทำกิจกรรมจัดการเรียนการสอนของนักเรียนมา ดังนี้

ครู : คลื่นเกิดการแทรกสอดเมื่อใด

นักเรียน : เมื่อมีคลื่นสองคลื่นที่มีลักษณะเหมือนกันเคลื่อนที่มาพร้อมกันเจอกันทำให้เกิดการแทรกสอด

ครู : คลื่นนิ่งคืออะไร

นักเรียน$_1$: คลื่นนิ่งคืออะไร

นักเรียน$_2$: คลื่นที่ไม่มีการเคลื่อนไหว

นักเรียน$_3$: คลื่นที่ไม่มีการเคลื่อนที่

ครู : ไม่เคลื่อนที่อย่างไร ในเมื่อคลื่อนเกิดการสั่น

นักเรียน : คลื่นเกิดการสั่นอยู่กับที่ เกิดจุดที่มารวมกัน และเกิดจุดที่เกิดกว้างขึ้น

ครู : คลื่นนิ่งที่เกิดขึ้นมีลักษณะอย่างไร

นักเรียน : มีคลื่น สอง คลื่นที่เกิดจากการสั่น ทำให้คลื่นมีลักษณะเหมือนกันแต่เคลื่อนที่ตรงกันข้าม

ครู : คลื่นที่เกิดขึ้นใน 1 ลูก มีความยาวคลื่นเป็นอย่างไร

นักเรียน : มีความยาวคลื่นเป็นครึ่งหนึ่ง

หลังจากรวบรวมประเด็นคำถามที่ได้มาทั้งหมดครูก็ได้ทำการสรุปประเด็นคำถามและคำตอบเพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องคลื่นนิ่งและการแทรกสอดของคลื่นในสินเชื่อเป็นไปในทางเดียวกัน หลังจากนั้นครูก็ได้นำนักเรียนร่วมกันทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้องกับคลื่นนิ่ง นอกจากนั้นแล้วจากการเรียนการสอนโดยใช้ประเด็นคำถาม เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองของนักเรียนเมื่อครูใช้ประเด็นคำถามถามกับนักเรียนว่า “เมื่อคลื่นทั้งสองขบวนเคลื่อนที่มาพบกันจะเกิดสิ่งใด” นักเรียนได้ให้คำตอบกับครูกลับมาว่า คลื่นเกิดการแทรกสอดกัน ซึ่งมีส่วนที่เกิดการร่วมกันและส่วนที่เกิดการหักล้างกัน นอกจากนั้นแล้ว และจากการทำกิจกรรมทดลองเมื่อครูตั้งประเด็นคำถามโดยให้นักเรียนแต่ละคนร่วมกันอภิปรายและแสดงความเห็นว่า “จากภาพการแทรกสอดแบบเสริมและหักล้าง แตกต่างกันอย่างไร”

สะท้อน การใช้ประเด็นคำถามสามารถช่วยพัฒนากระบวนการคิดและสร้างองค์ความรู้ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ การทดลองช่วยให้นักเรียนได้ลงมือทำเอง ทดลองสังเกตผลลัพธ์ และวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งส่งผลให้พัฒนาทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์และความเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่มีการสังเกตการณ์อย่างชัดเจน ผ่านกิจกรรมการทดลองและการถามคำถามที่เกี่ยวข้อง เช่น "ทำไมเกิดเหตุการณ์นี้?" หรือ "ผลกระทบจากการทดลองคืออะไร?" นักเรียนจะได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง และสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้น การถามคำถามช่วยในการสร้างความรู้ที่เป็นเอกลักษณ์ เนื่องจากนักเรียนสามารถตอบคำถามเหล่านั้นด้วยประสบการณ์ของตนเองที่ได้จากการทดลอง

กิจกรรมการการใช้ประเด็นคำถามเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นรูปแบบแบ่งปันความรู้และสร้างความเข้าใจที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์ของนักเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์และความรู้ในวงการอื่น ๆ ได้ทั้งการทดลองเข้าใจแนวคิด และการพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ นอกจากนั้นแล้วการใช้ประเด็นคำถาม เป็นแนวทางที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแต่ประเด็นคำถามที่ควรนำมาใช้นั้นควรมีความหลากหลาย ไม่คลุมเครือ และเป็นประเด็นคำถามที่สามารถให้นักเรียนได้พัฒนากระบวนการคิด และวิเคราะห์ ทางการลงมือทำและการสังเกตที่นักเรียนพบเจอในชีวิตประจำวัน เพราะนักเรียนจะได้ทำการเชื่อมโยงความรู้ กับเหตุการณ์ต่างๆที่ต้องพบเจอได้ง่าย นอกจากนั้นแล้วประเด็นคำถามที่ฉาย ขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ความเป็นประเด็นคำถามที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไปแต่ควรเป็นประเด็นคำถามที่ให้นักเรียนได้ สุเกิดกระบวนการคิดการสังเกต

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

อนุทินสะท้อนคิดจากการจัดการเรียนรู้จำนวน 1 สัปดาห์ วันที่ 23 พฤศจิกายน 2566 และวันที่ 25 พฤศจิกายน 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ ตีความจากพฤติกรรม จากการสังเกต จากอนุทินที่เขียน

สรุปผลการวิจัย

การใช้ประเด็นคำถามหรือที่เรียกว่าเทคนิคการตั้งคำถามเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในวิชาฟิสิกส์ ด้วยการถามคำถามที่กระตุ้นความคิด นักเรียนจะได้รับการส่งเสริมให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้ความรู้ของตน และมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการเรียนรู้ การวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้ประเด็นคำถามในห้องเรียนฟิสิกส์สามารถนำไปสู่ความเข้าใจของนักเรียนที่ดีขึ้น แรงจูงใจที่เพิ่มขึ้น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม นักเรียนจะพัฒนาความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นในเนื้อหาวิชาและสามารถสร้างการเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดต่างๆ ได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ประเด็นคำถามยังช่วยระบุความเข้าใจผิดหรือประเด็นที่สับสนในหมู่นักเรียนได้ ด้วยการจัดการกับความเข้าใจผิดเหล่านี้ผ่านการตั้งคำถามแบบกำหนดเป้าหมาย ครูสามารถให้ข้อเสนอแนะและการชี้แจงได้ทันที ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

เป็นที่น่าสังเกตว่าประสิทธิภาพของประเด็นคำถามอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับบริบท จำนวนนักเรียนและวิธีการสอน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อสำรวจผลกระทบเฉพาะของประเด็นคำถามในวิชาฟิสิกส์ เลือกผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยอย่างรอบคอบโดยพิจารณาถึงระดับความรู้พื้นฐานของนักเรียนในเรื่องที่เกี่ยวข้อง อาจพิจารณาด้วยเรื่องอื่นๆ เช่น อารมณ์ ความต้องการในการเรียนรู้ หรือการมีส่วนร่วมในการวิจัย และออกแบบวิธีการวิจัยที่เหมาะสม เช่น การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน หรือการใช้กลุ่มควบคุมเพื่อทดสอบผลของการใช้ประเด็นคำถาม

บรรณานุกรม

Kemmis., &. M. (1997). *Participatory Action Research: International Context and Consequences.* New York: State University of New York.

กรรณิกา หนูน้ำคำ, และ สมาน เอกพิมพ์. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม 5W1H ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 21-33.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์. (2566). คำถามและกลยุทธ์การใช้คำถามเพื่อจัดการเรียนรู้. *วารสารครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, 53-74.

จุฑาทิพย์ หาญกุดตุ้ม, สมภารธัชธรณ์ ศิโลศรีไช, และ สัญญา เคณาภูมิ. (2566). การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามเป็นฐาน. *วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ*, 67-82.

ชวลิต ชูกำแพง. (2550). *การประเมินการเรียนรู้*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ณฐกร ดวงพระเกษ. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามตามแนวทางการคิดในระดับสูงของบลูม. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*, 130-138.

นภดล ร่มโพธิ์. (2531). *ความลับของการวัดผล*. กรุงเทพฯ: บริษัท บีทีเอส เพรส จำกัด.

นรินทร์ สังข์รักษา, และ สวรรยา ธรรมอภิพล. (2563). การสะท้อนการเรียนรู้ : มุมมองการสร้างองค์ความรู้ในงานวิจัยทางการศึกษา. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย*, 1-15.

พัชราภรณ์ พสุวัต. (2531). *พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ 2*. กรุงเทพฯ: หมาวิทยาลัยรามคำแหง.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2545). *พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพ: บริษัท พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

รังสินี พูลเพิ่มและคณะ. (2561). ประสิทธิผลการเรียนการสอนโดยใช้คำถามเป็นฐานของนักเรียนพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 126-136.

ลิตานนท์ เดชโฮม, กัญญาวดี แสงงาม, และ จิตราภรณ์ วงค์คาจันทร์. (2566). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คาถาม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 214-224.

วันดี โตสุขศรี. (26 พฤศจิกายน 2566). *Clinical Teaching: Questioning (การใช้คำถามในการสอน)*. เข้าถึงได้จาก https://ns.mahidol.ac.th/english/th

วิจิตรา ศิริวงศ์, วิจิตรา ศิริวงศ์, และ ประสิทธิ์ สระทอง. (2562). การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน. *วารสารสิรินธรปริทรรศน์*, 199-213.

วิชัย วงษ์ใหญ่, และ มารุต พัฒผล. (2561). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนขับเคลื่อนสู่งานประจาอย่างพอเพียงและยั่งยืน*. กรุงเทพ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.

วีระยุทธ์ ชาตะกาญจน์. (2558). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 29-49.

สำนักวิชาการและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. (2555). *คู่มือกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสาคัญ(พ.ศ. 2556)*. ร้อยเอ็ด: สำนักวิชาการและประมวลผล มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *ชุดฝึกอบรมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สุมนทิพย์ บุญเกิด, และ ธนะวดี ทิพย์มงค. (2563). การใช้คำถามในการเรียนการสอนปฏิบัติการพยาบาลในคลินิก. *วารสารมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล*, 1-10.

เสฏฐวุฒิ มุลอามาตย์. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ไขโจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้ชุดการเรียนตามแนวอริยสัจ 4. *สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา)*.

อริสรา อัครพิสิฐ. (2555). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเขียนอนุทิน (Journal Writing) ในรายวิชา 135-301 ภาษาอังกฤษทางธุรกิจระหว่างประเทศ. *รายงานวิจัยในชั้นเรียน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม*.

อุไร ชิรัมย์และคณะ. (2563). เทคนิคการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. *วารสารศรีปทุมปริทัศน์*, 193-206.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา เรื่องความปลอดภัยในชีวิต โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

Developing achievement and analytical thinking skills Health education course About life safety using the method Organize STAD collaborative learning techniques for Mathayom 3 students. Thessaban School 5 (Wat Hua Pom Nork)

ปรมินทร์ มณี[1] Paramin Manee[1]
Paramin080444@gmail.com
ธีรพันธ์ สังข์แก้ว[2] Teeraphan Sangkaew[2]
สัมภาศ เจริญคง[3] Sampat Jaroenkong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล ๕ (วัดหัวป้อมนอก) ในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยทดลองกับกลุ่มเป้าหมายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 จำนวน 38 คน ปีการศึกษา 2566 ที่ได้มาจากการสุ่มเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ในวิชากลุ่มสาระสุขศึกษา เรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต 2) แบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ผลปรากฏว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบประเภทอัตนัยโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีเกณฑ์สูงกว่าที่กำหนดร้อยละ 60 ขึ้นไป

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ , เทคนิคแบ่งปันความสำเร็จหรือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตร กศ.บ.พลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)

Abstract

The purpose of this classroom action research is to To developing achievement and analytical thinking skills in Health education course About life safety Using the method Organize STAD collaborative learning techniques for Mathayom 3 students at Thesaban 5 School (Wat Hua Pom Nok) in the subjects of health education and physical education. The objective is to compare academic achievement between before and after and compare analytical thinking abilities between before and after that were taught using the collaborative teaching method, STAD technique, by experimenting with Target group, Mathayom 3/4, 38 people, academic year 2023, obtained from purposive random sampling. The tools used in the research consisted of 1) a learning activity plan using the STAD collaborative teaching technique in the health education subject group on life safety. 2) a test to measure the learning outcomes of learning achievement in organized learning. Using the STAD collaborative learning method, the results showed that after studying was higher than before studying with statistical significance at the .05 level. 3) Test to measure analytical thinking skills. It is a subjective test using the STAD cooperative learning method with a higher threshold of 60 percent or more.

Keywords : Cooperative Learning , STAD

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551). มุ่งพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงบนพื้นฐานการมีจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะ และความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมรักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ เยาวชนเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงจากการเป็นเด็กไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ โดยมีการพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมอย่างมาก วัยนี้เป็นวัยหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิตและอาจมีการกระทำหรือมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดผลเสียของชีวิตตนและผู้อื่นได้เนื่องจากขาดความรู้ขาดประสบการณ์ชีวิต ขาดทักษะในการตัดสินใจ วัยนี้มักมีความต้องการการยอมรับในความคิดของตนเองจากคนรอบข้าง และยังถือได้ว่าเป็นวัยที่สังคมคาดหวังให้เป็นพลังสำคัญที่จะขับเคลื่อน ประเทศชาติไปสู่อนาคตข้างหน้า และในทางกลับกัน ยังเป็นวัยที่เสี่ยงต่อการสร้างปัญหาในสังคม (สมบัติ โยธาทิพย์และคณะ, 2558) เยาวชนจึงเป็นวัยที่ได้รับการดูแลเพื่อเป็นกำลังที่ดีในการพัฒนาประเทศ โดยใช้กระบวนการเรียนเป็นสื่อในการพัฒนาเยาวชนให้มีทักษะการใช้ชีวิตสะท้อนให้เห็นสภาพสังคมในปัจจุบันที่กำลังเผชิญกับความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของโลกดิจิทัลทุกอย่างเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

การคิดวิเคราะห์เป็นรูปแบบหนึ่งในทักษะการคิดขั้นสูง เป็นความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเหตุการณ์ในเหตุการณ์หนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น การคิดวิเคราะห์มีประโยชน์ในการช่วยให้รู้ข้อเท็จจริง ช่วยให้ด่วนสรุปสิ่งใดง่าย ๆ ช่วยในการพิจารณาสาระสำคัญอื่น ๆ ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต ช่วยให้สามารถหาเหตุผลที่สมเหตุสมผลและช่วยประมาณความน่าจะเป็น ผลลัพธ์ที่ได้จากการคิดวิเคราะห์จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่จะใช้ในการค้นคว้าหาคำตอบ โดยใช้กระบวนการทางความคิดระดับสูงที่ซับซ้อนในลักษณะต่าง ๆ (วัชรียา พรหมพันธ์ อรุณรัตน์ คำแหงพล และถาดทอง ปานศุภวัชร, 2563)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยร่วมมือกับเพื่อน แบ่งเป็นกลุ่มย่อยคละ ความสามารถเก่ง ปานกลาง อ่อน สมาชิกในกลุ่มช่วยกันเรียนรู้ เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม มีขั้นตอนการจัดการเรียนดังนี้ขั้นที่ 1 การนำเสนอข้อมูล ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีการสอนโดยตรงหรือใช้ สื่อที่หลากหลาย ขั้นที่ 2 การทำงานร่วมกัน นักเรียนจะถูกแบ่งกลุ่ม คละความสามารถเก่ง ปานกลาง อ่อน ช่วยกันเรียนรู้บทเรียนที่ ได้รับมอบหมาย ขั้นที่ 3 การทดสอบย่อยท้ายบทเรียนของสมาชิก แต่ละคน ขั้นที่ 4 การปรับปรุงคะแนน คิดคะแนนพัฒนาการ รายบุคคล และขั้นที่ 5 การตัดสินผลงานกลุ่ม รวมคะแนนพัฒนาของ สมาชิกแต่ละคนเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับ รางวัล สอดคล้องกับ (ทิศนา แขมมณี, 2561) กล่าวว่า เทคนิค STAD เป็นรูปแบบหนึ่งของ การเรียนแบบร่วมมือที่จะช่วยให้นักเรียนได้ช่วยเหลือแลกเปลี่ยน เรียนรู้โดยให้ความสำคัญกับการรับผิดชอบรายบุคคลและรายกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบ STAD ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีการจัดการเรียนรู้ให้ ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่มย่อย 3-5 คน สมาชิกมีความแตกต่างกัน ทางด้านความสามารถทางการเรียน คือ แบ่งกลุ่มนักเรียนที่เรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน ลักษณะเด่นของวิธีการสอนแบบร่วมมือ คือ เน้นเรื่องความร่วมมือร่วมแรงกันระหว่างสมาชิกกลุ่มในกลุ่ม ทุกคน กำหนดความสำเร็จของกลุ่ม ทำหน้าที่ของบุคคลที่จะเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหาจากกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน การเรียนแบบนี้ สมาชิกกลุ่มทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้สิ่งที่ครูสอนเพื่อนช่วยเพื่อนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่อจะได้รับความสำเร็จ ร่วมกันถือว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคน

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา เรื่องความปลอดภัยในชีวิต โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณภาพด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุขศึกษาและพลศึกษาของผู้เรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเกณฑ์ผ่านที่ร้อยละ 60 ขึ้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา เรื่องความปลอดภัยในชีวิต โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1.ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนรวมทั้งสิ้น 38 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง

2.เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1.แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ในวิชากลุ่มสาระสุขศึกษา เรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต จำนวน 2 แผน

แผนที่ 1 สาเหตุและอิทธิพลของสื่อต่อพฤติกรรมสุขภาพและความรุนแรง จำนวน 1 ชั่วโมง

แผนที่ 2 ปัญหาผลกระทบและการหลีกเลี่ยงในการใช้ความรุนแรงในสังคมไทย จำนวน 1 ชั่วโมง

2.แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ โดยจัดทำแบบทดสอบจำนวน 15 ข้อ

3.แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบประเภทอัตนัย ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านความสัมพันธ์ และด้านหลักการ จำนวน 3 ข้อ

3.การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และร่วมกับหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา

1.2 ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD จากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระสุขศึกษา เรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต โดยใช้วิธีการวิธีการสอนแบบร่วมมือ ควบคู่กับเทคนิค STAD จำนวน 4 แผน ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมทั้งหมด 5 ชั่วโมง ซึ่งแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด 2) สาระสำคัญ 3) สาระการเรียนรู้ 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ 5) ชิ้นงาน/ภาระงาน 6) กิจกรรมการเรียนรู้ 7) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้ในด้านการวัดผล เนื้อหา กิจกรรมการ เรียนรู้ สื่อ การวัดและประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้

1.5 นำผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ยของระดับความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert’s rating scale) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ท่านผู้เชี่ยวชาญประเมินและปรับปรุง แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยนำแผนจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้สอน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล เวลาที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นจึงทำการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ และปรับกิจกรรมให้สมบูรณ์

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปใช้จริงกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน

2.การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเอกสารเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระสุขศึกษา

2.2 ศึกษาเอกสารหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) คู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา พุทธศักราช 2551 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสาระสุขศึกษา

2.3 สร้างแบบทดสอบผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อปรับปรุงแก้ไข แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจสอบ ความสอดคล้องในด้านความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเนื้อหาความเหมาะสมของตัวเลือก และความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับข้อคำถามหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item objective congruence: IOC) ของแบบทดสอบ

2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ กับนักเรียนที่ผ่านการเรียนเนื้อหานี้มาแล้วและไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

2.6 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ จำนวน 10 ข้อ แล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์

3.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ การวัดและประเมินผลสาระสุขศึกษา วิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์จากนักการศึกษาต่างๆ สรุปได้ว่าองค์ประกอบของ การคิดวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการวิเคราะห์ว่า สิ่งที่อยู่นั้นอะไรสำคัญหรือ มีบทบาทมากที่สุด ขาดสิ่งนั้นเกิดผลอย่างไร สิ่งใดเป็นเหตุ สิ่งใดเป็นผล เหตุใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงของข้อมูล ในส่วนต่างๆว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร อาศัยหลักการใด เหตุใดถึงเป็นเช่นนั้น

การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ความรู้หลักการและทฤษฎีและส่วนสำคัญในเรื่องนั้นว่า สัมพันธ์กันโดยอาศัยหลักการใด

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ประเภทอัตนัย จำนวน 1 ฉบับ โดยมีการแบ่งเกณฑ์การประเมินออกเป็น 1) การวิเคราะห์เนื้อหา 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ 3) การวิเคราะห์หลักการ

3.3 นำแบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ให้ผู้เชี่ยวชาญ ชุดเดิมตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียดในการประเมินกลุ่ม แล้วนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

3.4 นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ไปใช้เป็น เครื่องมือในการวิจัยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต ดังนี้

1.ผู้วิจัยชี้แจงที่มาและจุดประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ อธิบาย ให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้วิธีการวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD

2.ทำการทดสอบวัดผลก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต

3.ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางแผนไว้

4.เมื่อดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางแผนไว้จนครบ ทุกแผนแล้วให้นักเรียนทำการทดสอบวัดผลหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกัน กับแบบทดสอบวัดผลก่อนเรียน

5.นำผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ มาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน สรุปผล และอภิปรายผลต่อไป

5.การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณในการสะท้อนผลจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละแล้วนำมา เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนร้อยละ 60 มีความสามารถทางทักษะการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1.ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนน ใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ,2555)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2.ร้อยละ (percentage) ใช้สูตร ดังนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ

P แทน ร้อยละ

F แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

*3.*ค่าเบี่ยงเบนมาตฐาน (Standard Deviation*) ใช้เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลัง โดยใช้สูตร ดังนี้*

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})}{n-1}}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X_i แทน ค่าคะแนน

$\bar{x}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

n แทน จำนวนคนทั้งหมด

ผลการวิจัย

1.ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แสดงว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 และ 7.11 และมีความเบี่ยงเบนมาตฐานเท่ากับ 1.29 และ 1.01 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	38	10	5.94	1.29	7.13	0.00*
หลังเรียน	38	10	7.11	1.01		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

2.ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการใช้คำถามแบบปลายเปิด พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเท่ากับ 7.87 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ (6 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน) พบว่านักเรียนมีความสามารถในทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

กลุ่มตัวอย่าง	N	เกณฑ์	คะแนนเต็ม	$\overline{X}$	S.D.
หลังเรียน	38	6	10	7.87	0.99

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในครั้งที่ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/4 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนรวมทั้งสิ้น 38 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ในวิชากลุ่มสาระสุขศึกษา เรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต จำนวน 2 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ โดยจัดทำแบบทดสอบจำนวน 15 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบประเภทอัตนัย ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านความสัมพันธ์ และด้านหลักการ จำนวน 3 ข้อและการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้โดยการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตฐานจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ผู้วิจัยสรุปผลของการวิจัย ดังนี้

1.ผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยท่ากับ 5.94 และ 7.11 และมีความเบี่ยงเบนมาตฐานเท่ากับ 1.29 และ 1.01 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

2.นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเท่ากับ 7.87 พบว่านักเรียนมีทักษะการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

อภิปรายผล

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ผู้วิจัยสามารถนำเสนออภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1.ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.94 และ 7.11 และมีความเบี่ยงเบนมาตฐานเท่ากับ 1.29 และ 1.01 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STADเน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงในรูปแบบการทำงานเป็นกลุ่ม โดยนักเรียนทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้ผ่านการทำนาย สังเกต และอธิบาย นอกจากนี้ยังมีการให้รางวัลกลุ่มที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ นักเรียนจึงมีความเข้าใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ส่งผลให้การคิดวิเคราะห์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนงค์ บัวทองเลิศ (2559: 110) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องหน้าที่และ มารยาทชาวพุทธ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD และ TGT พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD และ TGT มีผลการเรียนรู้เรื่องหน้าที่ และมารยาทชาวพุทธ ก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย หลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีพฤติกรรมการ

ทำงานกลุ่มสม่ำเสมอตลอดเวลา และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD และ TGT โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

จากเหตุผลข้างต้นจึงสนับสนุนว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

2.ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการใช้คำถามแบบปลายเปิด พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนเท่ากับ 7.87 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ (6 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน) พบว่านักเรียนมีความสามารถในทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และเป็นไปตามสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ ทั้งนี้ การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือ STAD เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกัน และช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งเป็นลักษณะการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน มีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ความรับผิดชอบ ร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จ ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยคะแนนที่ได้จากการทดสอบของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชรียา พรพรมพันธ์ อรุณรัตน์ คำแหงพล และ ถาดทอง ปานศุภวัชร (2563) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง พอลิเมอร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STADร่วมกับเทคนิค POE เรื่อง พอลิเมอร์ มีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01และสอดคล้องกับงานวิจัยของ น้องนาง ปรืองาม (Pruengam, 2011)ที่ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเคมี เรื่องกรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักเรียนร้อยละ76.2 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดได้คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์รายวิชาเคมีเรื่องกรด-เบสสูงกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มมีคะแนนเฉลี่ย 31.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.52 และนักเรียนร้อยละ 78.57 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเคมีเรื่องกรด-เบสสูงกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มมีคะแนนเฉลี่ย 29.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.96

จากเหตุผลข้างต้นจึงสนับสนุนว่า นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และทักษะการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก) ผู้วิจัยได้ตั้งข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.ผู้สอนควรเตรียมความพร้อม โดยการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม สื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ ให้เหมาะสมเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน และคำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคล เพื่อให้ดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

2.ผู้วิจัยหรือผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้น่าสนใจโดยนำปัญหา ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหามาให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน มีความยืดหยุ่นฝึกการใช้คำถาม ฝึกทักษะการสังเกตเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้มีการสร้างข้อตกลงเพื่อฝึกความมีวินัยและการตรงต่อเวลา

3.ในขณะดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรคอยชี้แนะหรืออธิบายช่วยเหลือนักเรียนอย่างทั่วถึงตลอดเวลา ในกรณีที่นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจเนื้อหา หรือทำงานช้า อาจจะต้องใช้เวลาในการให้คำแนะนำยกตัวอย่างประกอบ ซึ่งครูผู้สอนสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมปัญหา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น หรือระดับชั้นอื่น เพื่อเพิ่มการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียน

2.ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD นำไปพัฒนาทักษะอื่นๆ ในทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

3.ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

บรรณานุกรม

ทิศนา แขมมณี. (2561). ศาสตร์การสอน : *องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 22). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัชรียา พรพรมพันธ์,อรุณรัตน์ คำแหงพล และ ถาดทอง ปานศุภวัชร.(2563). การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ เรื่อง พอลิเมอร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STADร่วมกับเทคนิค POE เรื่อง พอลิเมอร์.วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา บัณฑิตสาขาการสอนวิทยาศาสตร์คณะครุศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย:มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

อนงค์ บัวทองเลิศ. (2550). การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง หน้าที่และมารยาทชาวพุทธของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD และ TGT. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Pruengam, N. (2011). Developing Grade 11 Students’ Analytical Thinking Ability and Learning Achievement in The Chemistry Unit on Acid-base using Problem-Based Learning (PBL).

การพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดแหลมพ้อ

Developing physical fitness using folk game activities of students in Grade 3 Wat Laem Pho School

ฉันท์สินี เนาวรัตน์[1]
Chansinee Naowarat[1]
634189001@parichat.skru.ac.th
พีรวัฒน์ ชลเจริญ[2]
Peerawat Choncharoen[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดแหลมพ้อ โดยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านที่นำมามี 8 กิจกรรม ได้แก่ วิ่งเปี้ยว กระต่ายขาเดียว งูกินหาง ไถนา โพงพาง เสือกินวัว มอญซ่อนผ้า และโมรา ซึ่งกิจกรรมจะสอดคล้องกับสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด และความอ่อนตัว กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนโรงเรียนวัดแหลมพ้อ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 14 คน นักเรียนชาย 2 คน และนักเรียนหญิง 12 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน จำนวน 5 รายการ และแบบกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านจำนวน 8 กิจกรรม การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.)

ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน พบว่า จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนเรียนและหลังเรียนทั้งเพศหญิงและเพศชายมีสมรรถภาพทางกายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ : สมรรถภาพทางกาย,การละเล่นพื้นบ้าน

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2] อาจารย์ประจำหลักสูตรพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา (อาจารย์นิเทศก์)

Abstract

The objective of this research was to compare the physical fitness before and after using folk games activities of students in Prathom 3 at Wat Laem Pho School. There are 8 local games that are included: running, one-legged rabbit, snake eating tail, plowing the field, Phong Phang, tiger eating cow, Mon Son Pha, and Mora. The activities are consistent with physical fitness related to health in terms of muscle strength. muscle endurance Respiratory and circulatory endurance and malleability The target population is Students of Wat Laem Pho School Mueang Songkhla District, Songkhla Province. Grade 3 level, academic year 2023, first semester, 14 students, 2 male students and 12 female students, which were obtained through the purposive selection method. The tools used in this research consisted of 5 student physical fitness tests and 8 traditional play activities. Data analysis. This is done by analyzing the mean $\bar{X}$ and standard deviation $(S.D.)$.

The results of the research found that the development of physical fitness using folk game activities. The results of comparing physical fitness before and after using folk games activities. It was found that from the physical fitness test before class and after class, both females and males had higher physical fitness after class than before class.

Keywords: physical fitness, folk games.

บทนำ

สมรรถภาพทางกาย (Physical Performance or Physical Fitness) มีสำคัญในการดำรงชีวิตเมื่อบุคคลมีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ การดำเนินชีวิตจะมีความสุข และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดี การมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ทำให้บุคคลมีสุขภาพดี ร่างกายมีความเจริญเติบโตแข็งแรง รวมทั้งทำให้มีทรวดทรงของร่างกายได้สัดส่วน มีทักษะทางกีฬาที่ดีเกิดจากความสนุกสนานกับการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา (นำโชค บัวดวง. 2556) ดังนั้น บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะสามารถควบคุมและสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและปฏิบัติงานการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคล่องแคล่ว ว่องไว ทนทานโดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อย เมื่อยล้า หรืออ่อนเพลียให้ปรากฏและสามารถฟื้นตัวสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะมีผลต่อการมีสุขภาพดีห่างไกลจากโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจความดันโลหิตสูง ลดไขมันในเลือด ช่วยระบบไหลเวียนของเลือด การหายใจ การย่อยอาหาร ช่วยควบคุมน้ำหนัก ทำให้ร่างกายมีสัดส่วนดี กล้ามเนื้อแข็งแรงข้อต่อเคลื่อนไหวคล่องตัว และเมื่อรวมกับการมีสุขภาพจิตที่ดี การมีค่านิยมด้านคุณธรรม จริยธรรมและศีลธรรมอันดีงาม จะส่งผลให้บุคคลนั้นเป็นประชากรที่มีคุณภาพ เป็นคนดีของครอบครัวและสังคม มีประสิทธิภาพในการทำงาน ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวและสังคมอีกด้วย (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2555)

การละเล่นพื้นบ้าน เป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนสลายความเครียดและทำให้เด็กเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อม และเป็นกระบวนการพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ได้แก่ด้านร่างกาย เป็นการเสริมสร้างพัฒนากล้ามเนื้อให้แข็งแรง คล่องแคล่วว่องไว ด้านอารมณ์และสังคม การเล่นสอนให้เด็กรู้จักเหตุผล ปรับตัวให้เข้ากับสังคม อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักกติกาในสังคมรู้จักแบ่งปันทำให้เด็กมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น นอกจากนั้นการเล่นยังทำให้เด็กมีอารมณ์แจ่มใสรู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง ด้านสติปัญญา การเล่นทำให้เด็กมีโอกาสแสดงความคิดตามสภาพแวดล้อม มีโอกาสแสดงออกเรียนรู้ที่จะใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ส่งเสริมให้เกิดจิตนาการฉะนั้นการเล่นจึงเป็นกิจกรรมที่สำคัญในวัยเด็กทำให้เด็กสามารถเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพในสังคม การละเล่นต่างกับกีฬาตรงที่การละเล่น จัดทำเพื่อมุ่งความสนุกสนานเป็นใหญ่ไม่มุ่งที่จะเอาชนะกันอย่างจริงจัง ทั้งผู้เล่นก็ไม่จำเป็นต้องได้ฝึกซ้อมเตรียมตัวแต่อย่างใด คือจะเล่นเมื่อไรก็อาจเข้าร่วมกิจกรรมเลยก็ได้ และเป็นกิจกรรมประเภทหนึ่งที่ทำให้เด็กได้เรียนรู้และฝึกพัฒนาการทางด้านร่างกาย ทั้งนี้

ประโยชน์ของการละเล่นพื้นบ้านเป็นการละเล่นเพื่อการออกกำลังกายที่จะทำให้เด็กเกิดสมรรถภาพทางกายที่ดี มีความสุขสนุกสนานและพัฒนาการทางด้านสังคมอีกด้วย (วิราภรณ์ ปนาทกูล, 2531: 11-13) ซึ่งการละเล่นพื้นบ้านเป็นการละเล่นที่ไม่จำเป็นต้องเน้นในเรื่องของอุปกรณ์ วัสดุที่ใช้สามารถหาง่ายและสะดวกสบายประหยัดเวลาซึ่งเหมาะกับสภาพของโรงเรียนประถมศึกษาอีกทั้งมีรูปแบบการฝึกหรือการออกกำลังกายนั้นฝึกหรือการออกกำลังกายก็มีมากมายหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะรูปแบบการฝึกแบบสถานีนับว่าเหมาะสมกับเด็กในวัยประถมศึกษามากที่สุด (ชัชชัย โกมารทัต, 2554, 21)

ในปัจจุบันพบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดแหลมพ้อ นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่ไม่เหมาะสมตามช่วงวัย ซึ่งผู้วิจัยได้สนใจและเล็งเห็นจากการที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน เช่น ความอดทนและความพร้อมในการปฏิบัติกิจกรรมในคาบเรียน ซึ่งส่วนหนึ่งอาจเกิดจากนักเรียนมีภาวะอ้วนน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตราฐานหรือต่ำกว่าเกณฑ์ และในบางคนมีสมรรถภาพทางกายต่ำกว่าเกณฑ์ โดยส่วนใหญ่นักเรียนใช้เวลาว่างในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาลดน้อยลง ทั้งนี้การทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา

จากหลักการและสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษาในเรื่องการพัฒนาสมรรถภาพทางกายโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน ซึ่งผู้วิจัย เชื่อว่าการฝึกกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านของไทยจะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในด้านต่าง ๆ และยังช่วยให้นักเรียนมีความเพลิดเพลินกับการเล่นอย่างเป็นอิสระแล้วยังสามารถช่วยปลูกฝังให้นักเรียนได้ตระหนักและเห็นคุณค่าความสำคัญและรักในการออกกำลังกายแบบยั่งยืน ซึ่งการจัดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านนั้นนอกจากจะสะดวกแล้วยังช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมอีกด้วย และยังเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาสังคมนำไปสู่การเป็นพลเมืองที่ดีมีสมรรถภาพทางกายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดแหลมพ้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา
2566 โรงเรียนวัดแหลมพ้อ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 14 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เพราะเป็นห้องที่ผู้วิจัยสอนซึ่งทราบถึงพัฒนาการและข้อที่ควรปรับปรุงของผู้เรียน และเก็บข้อมูลได้ง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน จำนวน 5 รายการ คือ

1.1 ดัชนีมวลกาย (body mass index) โดยการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง เพื่อทราบองค์ประกอบของร่างกาย (body composition) รู้ถึงภาวะของแต่ละบุคคลว่า อ้วน (obese) น้ำหนักเกิน (over weight) น้ำหนักน้อย (under weight) และน้ำหนักปกติ และเปรียบเทียบกับเกณฑ์

1.2 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร) (sit and reach) เป็นการวัดความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีความอ่อนตัวยืดหยุ่นของข้อต่อและกล้ามเนื้อ

1.3 ยืนยกเข่าขึ้น-ลง 3 นาที (ครั้ง) (3 Minutes Step Up and Down) ความอดทนของระบบหัวใจและ ไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance)

1.4 ลุก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง) (60 Seconds Sit Ups) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

1.5 ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร) (Standing Board Jump) ใช้วัดพลังกล้ามเนื้อขาในการกระโดดไปข้างหน้า

2. กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน จำนวน 8 กิจกรรม คือ

2.1 วิ่งเปรี้ยว

2.2 กระต่ายขาเดียว

2.3 งูกินหาง

2.4 ไถนา

2.5 โพงพาง

2.6 เสือกินวัว

2.7 มอญซ่อนผ้า

2.8 โมรา

โดยรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาในตำรา งานวิจัยและบทความ หนังสือทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างชุดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านจำนวน 8 กิจกรรมได้แก่ วิ่งเปี้ยว กระต่ายขาเดียว งูกินหาง ไถนา โพงพาง เสือกินวัว มอญซ่อนผ้า และโมราให้สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนแต่ละด้าน โดยผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือซึ่งมีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าความสอดคล้องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) ได้ค่าเท่ากับ 1

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในกาวิจัยและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของกรมพลศึกษา จำนวน 5 รายการ ตามกรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2562)

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเรื่องสมรรถภาพทางกาย

1.2 ศึกษาสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

1.3 ศึกษารูปแบบการปฏิบัติและประเมินสมรรถภาพทางกายอย่างละเอียด

1.4 จัดพิมพ์แบบประเมินการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2. กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน จำนวน 8 ชุด

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเรื่องกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน

2.2 เลือกกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านให้เหมาะสมกับวัย และสอดคล้องกับรูปแบบการทดสอบสมรรถภาพ

2.3 ศึกษากฎ กติกาการละเล่นพื้นบ้านของไทยก่อนจัดกิจกรรมให้กับนักเรียน

2.4 จัดเตรียมสถานที่และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกิจกรรม

2.5 กำหนดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านให้เหมะสมกันในแต่ละสัปดาห์

2.6 จัดทำโปรแกรมการจัดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านตามรูปแบบที่กำหนดไว้

2.7 นำรูปแบบกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านที่กำหนดไว้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของเครื่องมือเพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยบันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิปรับปรุงแก้ไขการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ แล้วหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยกำหนดคะแนนเป็น +1, 0 และ -1

+1 หมายถึง เห็นด้วยว่าเครื่องมือนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเครื่องมือนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยว่าเครื่องมือนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

แล้วนำคะแนนที่ได้จากการลงความเห็นของผู้ทรงวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ถ้าค่าที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงถือว่าใช้ได้ และค่าความตรงที่เหมาะสมควรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60-1.00

4. เก็บรวบรวมข้อมูล

1. กำหนดรายละเอียดขั้นตอน และวันเวลาที่จะดำเนินการเก็บข้อมูลผู้เรียน
2. จัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
3. ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายและบันทึกข้อมูลของผู้ทดสอบ

5. วิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ผลการเจริญเติบโตและสมรรถภาพทางกาย 5 ด้าน ได้แก่ 1. ดัชนีมวลกาย (body mass index) 2. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร) (sit and reach) 3. ยืนยกเข่าขึ้น-ลง 3 นาที (ครั้ง) (3 Minutes Step Up and Down) 4. ลุก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง) (60 Seconds Sit Ups) 5. ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร) (Standing Board Jump) ใช้เกณฑ์อ้างอิงมาตรฐานสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา เป็นฐานข้อมูลและประเมินผลผู้เรียนตามเกณฑ์ 5 ระดับ ตามมาตรฐานของกรมพลศึกษา (2562) ดังนี้

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย รายการดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) (กิโลกรัม / ตารางเมตร)

อายุ (ปี)	ชาย					หญิง				
	ผอมมาก	ผอม	สมส่วน	ท้วม	อ้วน	ผอมมาก	ผอม	สมส่วน	ท้วม	อ้วน
7	10.23 ลงมา	10.24 - 13.63	13.64 - 16.93	16.94 - 20.16	20.17 ขึ้นไป	10.96 ลงมา	10.97 - 14.27	14.28 - 17.36	17.37 - 20.49	20.50 ขึ้นไป
8	10.47 ลงมา	10.48 - 14.86	14.87 - 17.95	17.96 - 21.03	21.04 ขึ้นไป	10.99 ลงมา	11.00 - 14.89	14.90 - 18.20	18.21 - 21.54	21.55 ขึ้นไป
9	10.86 ลงมา	10.87 – 15.01	15.02 - 18.58	18.59 - 22.14	22.15 ขึ้นไป	11.03 ลงมา	11.04 - 15.07	15.08 - 18.75	18.76 - 22.39	22.40 ขึ้นไป
10	10.9 7ลงมา	10.98 - 15.26	15.27 - 19.22	19.23 - 23.18	23.19 ขึ้นไป	11.25 ลงมา	11.26 - 15.89	15.90 - 19.75	19.76 - 23.63	23.64 ขึ้นไป
11	11.57 ลงมา	11.58 - 16.45	16.46 - 20.45	20.46 - 24.45	24.46 ขึ้นไป	11.90 ลงมา	11.91 - 16.41	16.42 - 20.50	20.51 - 24.61	24.62 ขึ้นไป
12	11.89 ลงมา	11.90 - 17.05	17.06 - 21.26	21.27 - 25.41	25.42 ขึ้นไป	11.94 ลงมา	11.95 - 17.27	17.28 - 21.58	21.59 - 25.87	25.88 ขึ้นไป

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) (เซนติเมตร)

อายุ (ปี)	ชาย					หญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
7	0 ลงมา	1 – 3	4 – 6	7 – 10	11 ขึ้นไป	0 ลงมา	1 - 4	5 - 8	9 – 12	13 ขึ้นไป
8	1 ลงมา	2 – 4	5 – 7	8 - 10	11 ขึ้นไป	1 ลงมา	2 - 4	5 - 8	9 – 12	13 ขึ้นไป
9	1 ลงมา	2 – 5	6 – 8	9 - 11	12 ขึ้นไป	1 ลงมา	2 - 5	6 - 9	10 - 14	15 ขึ้นไป
10	3 ลงมา	4 – 7	8 – 12	13 - 16	17 ขึ้นไป	4 ลงมา	5 - 9	10 - 14	15 - 18	19 ขึ้นไป
11	4 ลงมา	5 – 9	10 – 14	15 - 18	19 ขึ้นไป	4 ลงมา	5 - 10	11 - 15	16 - 20	21 ขึ้นไป
12	4 ลงมา	5 – 9	10 – 14	15 - 19	20 ขึ้นไป	5 ลงมา	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 ขึ้นไป

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย รายการยืนกระโดดไกล (standing long jump) (เซนติเมตร)

อายุ (ปี)	ชาย					หญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
7	87ลงมา	88 - 97	98 -117	118 -128	129ขึ้นไป	68ลงมา	69 -80	81 -105	106 -118	119ขึ้นไป
8	94ลงมา	95 -107	108 -132	120 -129	130ขึ้นไป	87ลงมา	88 -97	98 -119	120 -129	130ขึ้นไป
9	109ลงมา	110 -120	121 -142	143 -153	154ขึ้นไป	88ลงมา	89 -102	103 -133	134 -147	148ขึ้นไป
10	115ลงมา	116 -129	130 -158	159 -172	173ขึ้นไป	100ลงมา	101 -115	116 -148	149 -163	164ขึ้นไป
11	119ลงมา	120 -135	136 -168	169 -184	185ขึ้นไป	108ลงมา	109 -123	124 -156	157 -172	173ขึ้นไป
12	129ลงมา	10 -146	147 -180	181 -197	198ขึ้นไป	110ลงมา	111 -127	128 -161	162 -177	178ขึ้นไป

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย รายการลุก-นั่ง 60 วินาที (60 Seconds Sit Ups) (ครั้ง)

อายุ (ปี)	ชาย					หญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
7	9 ลงมา	10 – 15	16 - 21	22 - 27	28 ขึ้นไป	8 ลงมา	9 - 13	14 - 19	20 - 24	25 ขึ้นไป
8	10 ลงมา	11 – 17	18 - 24	25 - 31	32 ขึ้นไป	9 ลงมา	10 - 16	17 - 22	23 - 29	30 ขึ้นไป
9	11 ลงมา	12 – 19	20 - 26	27 - 34	35 ขึ้นไป	10 ลงมา	11 - 18	19 - 26	27 - 33	34 ขึ้นไป
10	14 ลงมา	15 – 21	22 - 29	30 - 36	37 ขึ้นไป	11 ลงมา	12 - 19	20 - 27	28 - 34	35 ขึ้นไป
11	16 ลงมา	17 – 24	25 - 32	33 - 40	41 ขึ้นไป	12 ลงมา	13 - 19	20 - 27	28 - 35	36 ขึ้นไป
12	16 ลงมา	17 – 25	26 - 34	35 - 43	44 ขึ้นไป	14 ลงมา	15 - 21	22 - 28	29 - 35	36 ขึ้นไป

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย รายการยืนยกเข่าขึ้น-ลง 3 นาที (3 Minutes Step Up and Down) (ครั้ง)

อายุ (ปี)	ชาย					หญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
7	86 ลงมา	87 -107	108 -129	130 -140	141ขึ้นไป	82 ลงมา	83 -103	104 -123	124 -136	137ขึ้นไป
8	88 ลงมา	89 -108	109 -128	129 -146	147ขึ้นไป	84 ลงมา	85 -106	107 -127	128 -141	142ขึ้นไป
9	88 ลงมา	89 -111	112 -134	135 -151	152ขึ้นไป	87 ลงมา	88 -107	108 -128	129 -141	142ขึ้นไป
10	90 ลงมา	91 -114	115 -139	140 -157	158ขึ้นไป	89 ลงมา	90 -110	111 -131	132 -145	146ขึ้นไป
11	96 ลงมา	97 -120	121 -144	145 -158	159ขึ้นไป	91 ลงมา	92 -113	114 -135	136 -150	151ขึ้นไป
12	97 ลงมา	98 -121	122 -145	146 -161	162ขึ้นไป	95 ลงมา	96 -116	117 -138	139 -150	151ขึ้นไป

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาร้อยละ (Percentage) จากสูตรต่อไปนี้

สูตร $$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ p แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. คำนวณค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $(S.D.)$ ของข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร (ชิดชนก เชิงเชาว์, 2553)

สูตร $$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

3. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, *2547: 86)*

สูตร $$(S.D.) = \sqrt{\left(\frac{\sum(x-\bar{x})}{N-1}\right)^2}$$

เมื่อ $S.D$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

x แทน จำนวนข้อมูลของนักเรียนแต่ละคนที่ได้

ผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน โดยใช้มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา พบว่า

ค่าดัชนีมวลกายหลังจากการทำกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน เพศชายมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.58 อยู่ในระดับท้วม และเพศหญิง 15.17 อยู่ในระดับสมส่วน

การงอตัวไปข้างหน้า นักเรียนชายหลังการทำกิจกรรมวัดระยะเฉลี่ยได้เท่ากับ 11 เซนติเมตร ซึ่งดีกว่าก่อนทำกิจกรรมที่วัดระยะเฉลี่ยได้เท่ากับ 9 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในระดับดี ส่วนนักเรียนหญิง หลังการทำกิจกรรมวัดระยะเฉลี่ยได้เท่ากับ 16.8 เซนติเมตร ซึ่งดีกว่าก่อนทำกิจกรรมที่วัดระยะเฉลี่ยได้เท่ากับ15.4 เซนติเมตร และอยู่ในระดับดีมาก

ยืนยกเข่าขึ้น-ลง 3 นาที นักเรียนชายหลังการทำกิจกรรมนับจำนวนเฉลี่ยได้เท่ากับ 112 ครั้ง ซึ่งดีกว่าก่อนทำกิจกรรมที่นับจำนวนเฉลี่ยได้เท่ากับ 100.5 ครั้ง ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนักเรียนหญิงหลังการทำกิจกรรมนับจำนวนเฉลี่ยได้เท่ากับ 110.83 ครั้ง ซึ่งดีกว่าก่อนทำกิจกรรมที่นับจำนวนได้เท่ากับ96.5 ครั้ง และอยู่ในระดับปานกลาง

ลุก-นั่ง 60 วินาที นักเรียนชายหลังการทำกิจกรรมนับจำนวนเฉลี่ยได้เท่ากับ 20 ครั้ง ซึ่งดีกว่าก่อนทำกิจกรรมที่นับจำนวนเฉลี่ยได้เท่ากับ 11.5 ครั้ง ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนักเรียนหญิง หลังการทำกิจกรรมนับจำนวนเฉลี่ยได้เท่ากับ 21.25 ครั้ง ซึ่งดีกว่าก่อนทำกิจกรรมที่นับจำนวนได้เท่ากับ 18.08 ครั้ง และอยู่ในระดับปานกลาง

ยืนกระโดดไกล นักเรียนชายหลังการทำกิจกรรมวัดระยะเฉลี่ยได้เท่ากับ 123 เซนติเมตร ซึ่งดีกว่าก่อนทำกิจกรรมที่วัดระยะเฉลี่ยได้เท่ากับ 110 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนนักเรียนหญิงหลังการทำกิจกรรมวัดระยะเฉลี่ยได้เท่ากับ 121 เซนติเมตร ซึ่งดีกว่าก่อนทำกิจกรรมที่วัดระยะเฉลี่ยได้เท่ากับ 114.75 เซนติเมตร และอยู่ในระดับปานกลาง

ซึ่งพบว่าสมรรถภาพทางกายหลังทำกิจกรรมเพิ่มขึ้นจากก่อนทำกิจกรรมทุกรายการ และอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดแหลมพ้อ พบว่า นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่เพิ่มขึ้นทั้งเพศหญิงและเพศชาย ซึ่งพบว่าสมรรถภาพทางกายหลังฝึกเพิ่มขึ้นจากก่อนฝึกทุกรายการ และอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง โดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน มี 8 กิจกรรม ประกอบไปด้วยกิจกรรมวิ่งเปรี้ยว, กระต่ายขาเดียว, งูกินหาง, ไถนา, โพงพาง, เสือกินวัว, มอญซ่อนผ้า และโมรา ซึ่งแต่ละกิจกรรมมีความสัมพันธ์กับสุขภาพในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ,ความอดทนของกล้ามเนื้อ, ความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด และความอ่อน

ตัว โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนจำนวน 5 รายการ ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในทุกองค์ประกอบ ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกายความรู้คุณธรรมมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกโดยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีขึ้น ทั้งในด้านความอ่อนตัว ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ ซึ่งความหมายของกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้าน ชัชชัย โกมารทัต (2554) ได้ให้ความหมายไว้ว่าการละเล่นพื้นบ้านเป็นการละเล่นที่ไม่จำเป็นต้องเน้นในเรื่องของอุปกรณ์ วัสดุที่ใช้สามารถหาง่ายและสะดวกสบาย ประหยัดเวลาซึ่งเหมาะกับสภาพของโรงเรียนประถมศึกษาอีกทั้งมีรูปแบบการฝึกหรือการออกกำลังกายมีมากมายหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะรูปแบบการฝึกแบบสถานีนับว่าเหมาะสมกับเด็กในวัยประถมศึกษามากที่สุด จากหลักการและความสอดคล้องการนำกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านมาจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพทางกายที่เพิ่มขึ้น ซึ่งไปสอดคล้องกับการวิจัยของ ชินวัฒน์ คำหวาน (2545) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีที่จะจัดกิจกรรมที่จะพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของเด็กนั้น ไม่ได้มีเพียงการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียวหากแต่กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านไทยก็เป็นกิจกรรมหนึ่งซึ่งสามารถนำกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลายเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งการวิจัยของรัฐพล มากพูน (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้พลศึกษาด้วยกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านของไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผลการวิจัยพบว่าการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายทั้ง 5 ด้าน ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทั้ง 5 ด้าน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าลุกนั่ง 1 นาทีและยืนยกเข่า 3 นาทีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย วัฒนพงศ์ อ่อนนุ่ม (2554) วิจัยเรื่อง ผลการฝึกการละเล่นพื้นเมืองของไทยและการเรียนกิจกรรมพลศึกษาตามปกติของนักเรียนชาย (อายุ 10-12 ปี) ผลการวิจัย พบว่าหลังการฝึกครบ 8 สัปดาห์ พบว่าสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชายทั้งสองกลุ่มดีขึ้น การละเล่นพื้นเมืองของไทยจึงเป็นกิจกรรมอีกกิจกรรมหนึ่ง ที่เป็นทางเลือกสำหรับวิชาพลศึกษา ซึ่งสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนได้ โดยผลการวิจัยยังมีความสอดคล้องกับวิจัยของปนิษฐา เรืองปัญญาวุฒิ (2557) วิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อสุขสมรรถนะของนักเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยเกมการละเล่นพื้นบ้านไทย กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาตามปกติมีสุขสมรรถนะด้านองค์ประกอบของร่างกาย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้านความอ่อนตัว ด้านความทนทานของกล้ามเนื้อ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ด้านความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ดังนั้นการนำกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านมาใช้ในการพัฒนาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน จะส่งผลให้สมรรถภาพทางกายของผู้เรียนมีความสมบูรณ์แข็งแรง และมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การละเล่นพื้นบ้านไทยลักษณะการเล่นจะเป็นการแข่งขันระหว่างทีมแบ่งฝ่าย ดังนั้นผู้สอนควรแบ่งฝ่ายการเล่นให้ชัดเจนแก่ผู้เรียน เช่น การติดหมายเลข สวมเสื้อเอี๊ยมสี เพื่อให้เด็กได้รู้ฝ่ายของตนเองอย่างชัดเจนและฝึกการสังเกต จดจำสีหมายเลข

2. ข้อเสนอแนะเพื่อนำวิจัยไปใช้ครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างในการละเล่นพื้นบ้านไทย ที่นำมาใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางด้านร่างกาย

2.2 จัดตารางกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านเพิ่มความถี่ในการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละสัปดาห์เพิ่มขึ้น เพื่อมองเห็นการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้เรียนอย่างชัดเจน

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา. (2542). การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาการสุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา.

กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนา กรมพลศึกษาสุขภาพและนันทนาการ.

กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2560). การละเล่นพื้นบ้านไทย. กรุงเทพฯ : สำนักนันทนาการ กรมพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

กรมพลศึกษา. (2562). แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ระดับประถมศึกษา (อายุ 7- 12 ปี). กรุงเทพฯ : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา.

คณาจารย์ชมรมเด็ก (2545). การละเล่นของเด็กไทย. กรุงเทพมหานคร, สุวีริยาสาสน์.

ฐิตยาพร สุระพล. (2559). แนวทางการพัฒนาการละเล่นพื้นบ้านและกีฬาไทยของสถาบันการพลศึกษา. เข้าถึงเมื่อ 22 กรกฎาคม 2566. จาก http://www.tnsu.ac.th/web/web5/wittayanipon/2559/13.%20%.

เดชนริศ หาญโรจนกุล. (2553). ผลของการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของเด็กอนุบาล . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย/กรุงเทพฯ.

บุญชม ศรีสะอาด. (2549). การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ปนิษฐา เรืองปัญญาวุฒิ. (2557). ผลของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านไทยที่มีต่อสุขสมรรถนะของนักเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พนา บ่ายคล้อย. (2563). การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของทหาร. เข้าถึงเมื่อ 22 กรกฎาคม 2566. จาก http://www.tnsu.ac.th/web/web5/wittayanipon/2563/SPBm60151301005.pdf.

ฟาลาตี หมาดเต๊ะ. (2557). ผลของการฝึกการละเล่นพื้นบ้านที่มีต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัย. เข้าถึงเมื่อ 22 กรกฎาคม 2566. จาก https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2010/10105/1/TC1146.pdf.

ล้วน สายยศ และอังคนา สายยศ. (2539). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.

วีระพงศ์ บุญประจักษ์. (2545). การจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านของไทยที่มีผลต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สรชัย พิศาลบุตร. (2547). การวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.

สุทัตพงศ์ อัปมาโน. (2564). การพัฒนาความสามารถทางด้านสมรรถภาพทางกาย. เข้าถึงเมื่อ 22 กรกฎาคม 2566.จาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/249396.

ผลการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

The results of physical activity with southern local sports By circuit training for The Strength of legs Muscle in Mathayom 4 students at Woranari Chaloem School, Songkhla Province

วิภาดา บุญที่สุด[1] Wiphada Bunthisud
Wiphada2417@gmail.com
อรพิน ทิพย์เดช[2] Orapin Tipdech
ธนกฤต วรรณณัฐกุล[3] Thanakrit Wannatakul

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวังสงขลา ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมและศึกษาผลของการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 25 คน ชาย 10 คน หญิง 15 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เนื่องจากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ยืนยกเข่าขึ้น - ลง 3 นาที) ของนักเรียนส่วนใหญ่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมพลศึกษา ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้โปรแกรมการจัดกิจกรรมด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยการปรียบเทียบร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าขึ้น - ลง 3 นาทีภายหลังการจัดกิจกรรมด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลามีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นและนักเรียนยังมีความสนุกสนาน เพลิดเพลินกับการเรียนมากขึ้น ดังนี้ผลของการจัดกิจกรรมกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 119.20 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 32.54 ผลของการจัดกิจกรรมกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีหลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 122.96 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 33.40

คำสำคัญ : กีฬาพื้นบ้านภาคใต้ การฝึกแบบสถานี ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

Abstract

The research aims to study and compare the leg strength of Mathayom 4/11 students at Woranaree Chalerm School, Songkhla Province, before and after the organization of the activity and to study the effect of organizing physical activity using southern folk sports in a station format on leg strength.The sample group consisted of 25 Mathayom 4/11 students in the 2023 academic year, 10 males and 15 females, using purposive sampling. This was due to the fact that the results of the physical fitness test (3-minute knee raises) of most students were lower than the standard criteria of the Department of Physical Education.The data collection used a program for organizing activities using southern folk sports in a station format to develop leg strength. The data was analyzed by comparing the percentage, mean, and standard deviation of the number of times the knee raises were performed in 3 minutes after the organization of the activity using southern folk

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวังสงขลา

sports in a station format for a period of 4 weeks. The results of the research showed that at Woranaree Chalerm School,Songkhla Province, had increased physical fitness in terms of leg strength. The students also enjoyed and were more interested in learning, as follows:The results of organizing the southern folk sports activity in a station format before the activity had a mean of 119. 20 and a standard deviation of 32. 54. The results of organizing the southern folk sports activity in a station format after the activity had a mean of 122. 96 and a standard deviation of 33.40

Keywords: Southern traditional sports. Station training. Leg muscle strength.

บทนำ

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างมากในการดำรงชีวิตเมื่อบุคคล มีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ การดำเนินชีวิตจะมีความสุข และมีประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ทำให้บุคคลมีสุขภาพดี ร่างกาย มีความเจริญเติบโตแข็งแรง รวมทั้งทำให้มีทรวดทรงของร่างกายได้สัดส่วน มีทักษะทางกีฬาที่ดี เกิดความสนุกสนานกับการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬา (นำโชค บัวดวง. 2556) ดังนั้น บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการประกอบกิจกรรมหนัก ๆ ได้ด้วยความรวดเร็ว ว่องไว มีประสิทธิภาพ โดยไม่เกิดอาการเหนื่อยง่าย และสามารถฟื้นสภาพร่างกายคืนสภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว (เจริญ กระบวนรัตน์. 2557) ดังนั้นการที่จะจัดกิจกรรมต่างๆจึงควรคำนึงถึงสมรรถภาพทางกายให้ดีที่สุดเพื่อที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทดสอบ

สมรรถภาพทางกายจะเกิดขึ้นเมื่อร่างกายมีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายอย่างถูกต้องเหมาะสม ปลอดภัย และเพียงพอสำหรับแต่ละบุคคล ซึ่งในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจน ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากสภาพเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันกันตลอดเวลาส่งผลให้มีการใช้ชีวิตอย่างเร่งรีบ การพัฒนาของเทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้ เกิดการสร้างสรรค์สิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งบันเทิงเพิ่มมากขึ้น เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้มนุษย์ลดการใช้กิจกรรมทางกายใช้แรงทำงาน ลดเวลาการออกกำลังกาย หรือให้ความสนใจกับการออกกำลังกายน้อยลง ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายถดถอยหรือเสื่อมลง (นภดล นิ่มสุวรรณ.2563;31(1):110-122.)

การฝึกแบบสถานี (Circuit Training) เป็นการนำกิจกรรมที่มีความหลากหลายมารวมไว้ ด้วยกันโดยสามารถปรับความหนักเบา (Intensity) และรูปแบบ (Type) ของกิจกรรมที่นำมาใช้ใน การฝึกให้มีความหลากหลาย เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกได้ทำการฝึก จากสถานีหนึ่ง (Station) ไปสู่อีก สถานีหนึ่ง ซึ่งโดยธรรมชาติของเด็กมัธยมจะชอบรูปแบบของกิจกรรมที่มีความหลากหลายและมี ลักษณะหมุนเวียนหรือสลับสับเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรมที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ เนื่องจากรูปแบบของ กิจกรรมที่มีช่วงเวลาพักสั้นๆสลับ (Short Rest Periods) กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกกระตือรือร้น ไม่เกิดความเบื่อหน่าย เป็นสิ่งจำเป็นและเป็นความต้องการโดยธรรมชาติของเด็กมัธยมสำหรับพัฒนาการและการเจริญเติบโตของเด็ก (Baliey et al, 1995 อ้างถึงในเจริญ กระบวนรัตน์, 2561) การออกกำลังกายเป็นการจัดสถานีหลายสถานีโดยสลับกลุ่มกล้ามเนื้อจากสถานีหนึ่งไปยังสถานีหนึ่ง ซึ่งในหนึ่งรอบของการออกกำลังกายจะประกอบ ด้วยการออกกำลังกายน้อยสุด 6-9 สถานีปานกลาง 9-12 สถานีหรือมากสุด 12-15 สถานีและนักเรียนอาจจะมีการกระทำซ้ำหลายเที่ยว โดยขึ้นอยู่กับจำนวนของการออกกำลังกาย การพิจารณาจำนวนสถานีจำนวนครั้งต่อสถานีและความหนักจะขึ้นอยู่กับ ความอดทนต่อการทำงานและระดับสมรรถภาพของนักเรียน อย่างไรก็ตามในช่วงการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาโครงสร้างร่างกายไม่ควรที่จะมีการทำงานมากจนทำให้นักเรียนมีระดับของการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ การนำวิธีการฝึกแบบสถานีไปใช้กับเด็กนักเรียนในโรงเรียน ไม่ต้องจำเป็นให้เด็กฝึกตลอด ทั้งชั่วโมง อาจจะให้ฝึกเฉพาะตอนเริ่มต้นหรือตอนท้ายของชั่วโมงเรียน ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ความเหมาะสมและจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนหากต้องการสร้างเสริมความอดทนก็ควรให้ทำการฝึกในตอนต้นชั่วโมงเรียนแต่ถ้าต้องการสร้างเสริมความแข็งแรงก็ควรให้ทำการฝึกในตอนท้ายของชั่วโมงเรียน และถึงแม้ว่า องค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย ซึ่งได้แก่ ความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว จะ

มีความสำคัญต่อการเคลื่อนไหวและการปฏิบัติทักษะกีฬาก็ตาม การกำหนดปริมาณความหนักเบาในการฝึกซ้อมจะต้องเป็น ไปอย่างถูกต้องเหมาะสมในแต่ละช่วงเวลาการฝึก จึงทำให้บังเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการฝึก (เจริญ กระบวน รัตน์, 2556)

การละเล่นพื้นบ้านเป็นการเล่นที่สืบทอดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง โดยไม่มีการเรียนการสอน เป็นกิจกรรมที่เน้นความสนุกสนาน ไม่เน้นการแพ้ชนะ จึงมีคุณค่าและมีส่วนสำคัญในการหล่อหลอมพฤติกรรม เห็นคุณค่าของตนเอง กล้าคิด กล้าแสดงออก รู้จักปรับตัวให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข เกิดความคล่องแคล่วว่องไว ฝึกความอดทน ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ฝึกการสังเกต มีปฏิภาณไหวพริบ สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ การละเล่นพื้นบ้านจึงเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ให้เจริญเติบโต และยังช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด จะเห็นได้ว่าการละเล่นพื้นบ้านมีคุณค่า มีความสำคัญ การละเล่นเป็นการส่งเสริมให้เด็กใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และเป็นกิจกรรมที่แฝงไปด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ หากศึกษาการเล่นของเด็กในสังคมเท่ากับได้ศึกษาวัฒนธรรมของสังคมนั้นด้วย การละเล่นของเด็กๆ ที่มีความหลากหลาย เช่น หมากเก็บ ว่าว กระโดดยาง จ้ำจี้ รีรีข้าวสาร เป็นต้น (อามีเนาะ เจ๊ะแว. 2564.)

จากการปฏิบัติหน้าที่นิสิตฝึกสอนในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู วิชาพลศึกษา ตามหลักสูตรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินของกรมพลศึกษา กล่าวคือ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบออกกำลังกายทำให้สมรรถภาพทางกายต่ำกว่าเกณฑ์และปัญหาที่ทำให้เด็กไม่ชอบออกกำลังกายเพราะไม่มีแรงจูงใจและรู้สึกว่าการกำลังกายทำให้เหนื่อย ไม่มีความสนุกสนาน ยิ่งเป็นรายวิชาพลศึกษาที่เด็กไม่มีความคุ้นชินก็จะยิ่งทำให้เด็กไม่สนใจในการเรียน ดังนั้นผู้วิจัยต้องการศึกษารูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมและเห็นว่าการออกกำลังกายแบบสถานีจะช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการพัฒนากิจกรรมทางกายของกล้ามเนื้อให้แข็งแรง การออกกำลังกายแบบสถานีมีรูปแบบหลากหลายมีประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่นเดียวกับกีฬาพื้นบ้านภาคใต้ที่มีความหลากหลายทำให้เมื่อนำกีฬาพื้นบ้านภาคใต้เข้ามาจัดกิจกรรมทำให้ผู้เรียนได้ทั้งความแข็งแรงจากการเล่นกีฬาพื้นบ้านและเกิดความสนุกสนานเพลินเพลินเพิ่มแรงจูงใจแก่ผู้เรียนมากขึ้น ผู้วิจัยจึงสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีขึ้นเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม เพื่อจะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
2. เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวังสงขลาก่อนและหลังการจัดกิจกรรมกีฬาพื้นบ้านภาคใต้

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย เรื่องผลการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยและได้กำหนดขั้นตอนของการวิจัย ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 577 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2566 โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 25 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. โปรแกรมการจัดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตาราง โปรแกรมการจัดกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานี

สัปดาห์	วัน	กิจกรรมทางกาย	จำนวนครั้ง/เซ็ต
1	อังคาร	Warm up	
		- วิ่งรอบสนาม	2 รอบ
		- ท่าหมุนไหล่	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- ท่าหมุนเอว	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- กระโดดตบ	20 ครั้ง
		อีฉุด	2 เซ็ต
		ชนโคคน	1 เซ็ต
		Cool dawn	
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขา	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อสะโพก	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามแฮมสตริง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
	พฤหัสบดี	Warm up	
		- วิ่งรอบสนาม	2 รอบ
		- ท่าหมุนไหล่	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- ท่าหมุนเอว	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- กระโดดตบ	20 ครั้ง
		เข้ยิก	3 เซ็ต
		Cool dawn	
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขา	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อสะโพก	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามแฮมสตริง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
2	อังคาร	Warm up	
		- วิ่งรอบสนาม	2 รอบ
		- ท่าหมุนไหล่	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- ท่าหมุนเอว	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- กระโดดตบ	20 ครั้ง
		เตย	3 เซ็ต
		เก็บผักบุ้ง	2 เซ็ต
		Cool dawn	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขา	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อสะโพก	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามแฮมสตริง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที

สัปดาห์	วัน	กิจกรรมทางกาย	จำนวนครั้ง/เซ็ต
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง	
	พฤหัสบดี	Warm up	
		- วิ่งรอบสนาม	2 รอบ
		- ท่าหมุนไหล่	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- ท่าหมุนเอว	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- กระโดดตบ	20 ครั้ง
		วิ่งปลาป้อง	2 เซ็ต
		เข้ยิก	3 เซ็ต
		Cool dawn	
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขา	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อสะโพก	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามแฮมสตริง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
3	อังคาร	Warm up	
		- วิ่งรอบสนาม	2 รอบ
		- ท่าหมุนไหล่	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- ท่าหมุนเอว	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- กระโดดตบ	20 ครั้ง
		ชนโคคน	5 เซ็ต
		Cool dawn	
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขา	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อสะโพก	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามแฮมสตริง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
	พฤหัสบดี	Warm up	
		- วิ่งรอบสนาม	2 รอบ
		- ท่าหมุนไหล่	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- ท่าหมุนเอว	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- กระโดดตบ	20 ครั้ง
		อีฉุด	5 เซ็ต
		Cool dawn	
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขา	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อสะโพก	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามแฮมสตริง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
4	อังคาร	Warm up	
		- วิ่งรอบสนาม	2 รอบ
		- ท่าหมุนไหล่	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- ท่าหมุนเอว	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- กระโดดตบ	20 ครั้ง
		เก็บผักบุ้ง	3 เซ็ต

สัปดาห์	วัน	กิจกรรมทางกาย	จำนวนครั้ง/เซ็ต
		วิ่งปลาป้อง	3 เซ็ต
		Cool dawn	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขา	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อสะโพก	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามแฮมสตริง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง	
	พฤหัสบดี	Warm up	
		- วิ่งรอบสนาม	2 รอบ
		- ท่าหมุนไหล่	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- ท่าหมุนเอว	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 ครั้ง
		- กระโดดตบ	20 ครั้ง
		เตย	5 เซ็ต
		Cool dawn	
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขา	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อสะโพก	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามแฮมสตริง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที
		- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่อง	ซ้าย - ขวา ข้างละ 10 วินาที

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา

☐ ยืนยกเข่าขึ้น - ลง 3 นาที

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรม มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

1. ชี้แจงรายละเอียดการฝึก จุดมุ่งหมาย วิธีการให้กลุ่มตัวอย่างเพื่อทำความเข้าใจและสร้างข้อตกลงร่วมกัน

2. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก (Pre – Test)

3. ดำเนินการฝึกตามโปรแกรมการจัดกิจกรรมเป็นระยะเวลาในการฝึกทั้งหมด 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วันคือวันอังคาร เวลา 10.10 น. – 11.00 น. และวันพฤหัสบดี เวลา 11.50 น. – 12.40 น.

4. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Post – Test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองและการแปลงความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าขึ้น - ลง 3 นาที

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ลำดับขั้นของการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ผลการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (จำนวนครั้งในการยืนยกเข่าขึ้น - ลง 3 นาที) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (จำนวนครั้งในการยืนยกเข่าขึ้น – ลง 3 นาที)ก่อนการฝึกและหลังการฝึก

2. ตารางเปรียบเทียบจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าขึ้น - ลง 3 นาที ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านแบบสถานี

ผลการวิจัย

ผลการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยโปรแกรมการจัดกิจกรรมครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คิดวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอรายละเอียดตามหัวข้อ สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะข้อมูล การเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลและผลการวิเคราะข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ระหว่างก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรม

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมทางกายด้วยกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ระหว่างก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรม

รายการ	N	ก่อนการจัดกิจกรรม		หลังการจัดกิจกรรม	
		$\bar{x}$	(S.D.)	$\bar{x}$	(S.D.)
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (จำนวนครั้งในการยืนยกเข่าขึ้น - ลง 3 นาที)	25	119.20	32.54	122.96	33.40

จากตาราง ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (จำนวนครั้งในการยืนยกเข่าขึ้น - ลง 3 นาที) ก่อนจัดกิจกรรม 119.20 และ 32.54 ตามลำดับ

โดยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (จำนวนครั้งในการยืนยกเข่าขึ้น - ลง 3 นาที) หลังการจัดกิจกรรม 122.96 และ 33.40 ตามลำดับ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยผลของการจัดกิจกรรมกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรมพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลามีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนและกีฬาพื้นบ้านภาคใต้ยังช่วยให้เด็กรู้สึกสนุก เพลิดเพลินไปกับการเรียนมากขึ้น ไม่เกิดอาการเบื่อหน่ายและยังได้ผ่อนคลายความรู้สึก ดังผลการทดลอง ดังนี้

ผลของการจัดกิจกรรมกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 119.20 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 32.54

ผลของการจัดกิจกรรมกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีหลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 122.96 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 33.40

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลของการจัดกิจกรรมกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีก่อนการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 119.20 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 32.54

ผลของการจัดกิจกรรมกีฬาพื้นบ้านภาคใต้แบบสถานีหลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 122.96 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 33.40

ดังนั้นจะเห็นได้ชัดว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/11 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภายหลังการจัดกิจกรรมมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นและมีความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมอย่างชัดเจนอย่างชัดเจน ซึ่งสามารถสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธรรมชาติ นาคะพันธ์ (2557 : บทคัดย่อเรื่อง ผลของโปรแกรมการฝึกแบบสถานีที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกแบบสถานีที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า 1)หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลเป็นเส้นตรงระยะทาง 50 เมตร ดีกว่า ก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 2) หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเลี้ยงลู กฟุตบอลซิก-แซ็ก ดีกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และจากการนำกีฬาพื้นบ้านภาคใต้เข้ามาช่วยในการพัฒนาสมรรถภาพทำให้เด็กรู้สึกสนุก เพลิดเพลินไปกับการเรียนมากขึ้น ไม่เกิดอาการเบื่อหน่ายและยังได้ผ่อนคลายความรู้สึก นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนรุ่นใหม่ได้ตระหนักและช่วยกันสืบสานวัฒนธรรมไทยต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชลี สุขสุวรรณ. (2554). ศึกษาเรื่องผลการพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลวิจัยพบว่า คุณค่าการละเล่นมีทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงคือเด็ก ได้รับความสนุกสนาน และความเพลิดเพลินบันเทิงใจ ได้ผ่อนคลายอารมณ์รู้สึกเป็นอิสระมีชีวิตชีวา ทางอ้อมคือส่งเสริมทางด้านร่างกายช่วยให้ร่างกายแข็งแรงส่งเสริมด้านสติปัญญา ช่วยให้เด็กมีจินตนาการและความคิด สร้างสรรค์การละเล่นมีคุณค่าทางการศึกษา เพราะสะท้อนให้เห็นวัฒนธรรมของผู้เล่น ซึ่งพิจารณาจากเด็กนำเอาวัสดุจาก ธรรมชาติมาประกอบเป็นอุปกรณ์การเล่น และการละเล่นส่วนใหญ่ที่ปรากฏยังเป็นการละเล่นคล้ายของเดิม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. กีฬาพื้นบ้านภาคใต้ยังมีข้อจำกัด ควรนำกีฬาพื้นบ้านภาคอื่นๆมาบูรณาการเพิ่มเพื่อความหลากหลายในกิจกรรม

2. การจัดกิจกรรมพื้นบ้านสามารถประยุกต์และนำไปพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

เจริญ กระบวนรัตน์. (2556). *กิจกรรมทางกาย. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ* 39(1), 5-15

ธรรมชาติ นาคะพันธ์. (2557). *ผลของโปรแกรมการฝึกแบบสถานีที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. An Online Journal of Education,* 10(2), 369–381.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภดล นิ่มสุวรรณ. (2563) *สมรรถภาพทางกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาว่ายน้ำ* มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต ปัตตานี, 2563;31(1):110-122.

นำโชค บัวดวง. (2556). *สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนิสิตระดับปริญญาตรี* มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา). สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ

อัญชลี สุขสุวรรณ. (2554). *ผลการพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทย* ชั้นอนุบาลปีที่ 2 , วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการเรียนการสอน) เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อามีเนาะ เจ๊ะแว (2564) *การเสริมสร้างสัมพันธภาพในครอบครัวผ่านกิจกรรมการละเล่นพื้นบ้านสามจังหวัดชายแดนภาคใต้* ปีที่27 ฉบับที่ 3 (กันยายน - ธันวาคม 2564) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การใช้ศิลปะบำบัดเพื่อส่งเสริมการแสดงออกทางอารมณ์ของนักเรียน ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน

Using art therapy to promote students' emotional expression through classroom learning activities.

อัจฉราพร รักทอง[1] Atcharapon Rukthong[1]
lantaaprt@gmail.com
พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์ Patthana Sirikunpipat
ดำรงค์ ชีวะสาโร Damrong Chivasaro

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองใช้และพัฒนาแนวทางของสื่อการสอนในวิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์) กับกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 4/11 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคใต้ จำนวน 402 คน และกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 4/11 ห้องละ 5 คน รวมเป็นจำนวน 55 คน เลือกโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ด้วยศิลปะบำบัดและการสอนแบบเชิงรุกเป็นหลัก ผนวกการกิจกรรมการเรียนการสอนประเภทอื่น ได้แก่ สอนแบบบรรยายและแบบสาธิต การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วิดีโอ การเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน ความหลากหลายผสมผสานนี้ก็เพื่อเปรียบเทียบว่าการเรียนทัศนศิลป์ในลักษณะใดจะสามารถส่งเสริมการแสดงออกทางอารมณ์ได้ดีที่สุด รวมทั้งการนำเสนอตัวตนทางอารมณ์ ความรู้สึก และความต้องการทางจิตใจโดยมีครูผู้สอนเป็นแบบอย่างทั้งผ่านปฏิสัมพันธ์จากครูด้วยสื่อการสอน วิธีการสอน ตัวอย่างผลงานศิลปะ และปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับนักเรียนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก ความฉลาดทางอารมณ์ และความผ่อนคลายไม่ใช่เพียงแค่ในระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน แต่สามารถมีความคิดริเริ่มเพื่อนำไปต่อยอดกับตนเองในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง ผลวิจัยพบว่า จากการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่หลายหลาย การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อการสอนที่มีปฏิกิริยาโต้ได้กับนักเรียน มีทั้งการสาธิต การออกแบบอย่างอิสระ และการลงมือปฏิบัติชิ้นงานด้วยตัวเองช่วยส่งเสริมให้เกิดชิ้นงานที่เป็น “ศิลปะบำบัด” อย่างชัดเจนที่สุด รวมถึงเป็นสื่อกลางให้นักเรียนกล้าแสดงออกทางอารมณ์มากที่สุดเพิ่มมากยิ่งขึ้นทุกครั้งในแผนการเรียนรู้ที่ออกแบบในครั้งถัด ๆ ไปและผู้วิจัยสามารถศึกษาอารมณ์ความรู้สึกของนักเรียนได้ผ่านจุดนั้น อีกทั้งนักเรียนยังสร้างคุณค่าทางจิตใจด้วยผลงานที่ได้ลงมือทำด้วยตนเอง สามารถเก็บรักษา พูดถึง จดจำ สนุกสนาน และผ่อนคลาย สร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ดี ไม่ตึงเครียด เกิดบุคลิกภาพที่ดีต่อนักเรียนมากกว่าเดิมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งไม่ใช่แค่เพียงแค่ตัวนักเรียนเองที่ได้พัฒนาตนเองเท่านั้น แต่สื่อการสอนจากตัวครูผู้สอนเองก็ถือเป็นเข็มนำทาง ช่วยให้นักเรียนได้เห็นว่าหากผู้ให้ความรู้นั้นสามารถทำได้ตนเองก็สามารถทำได้เช่นกัน ไม่มีการแบ่งแยกอะไรยากง่าย ด้อยค่าตัวเองว่าจะทำไม่ได้หรือไม่ควรทำ ไม่มองว่าแต่ละบทเรียนที่ผ่านไปหรือกำลังจะเจอในอนาคตนั้นไกลตัวขึ้นหรือแตะต้องยากขึ้นอีกต่อไป

คำสำคัญ : ศิลปะบำบัด, การเรียนรู้เชิงรุก, การแสดงออกทางอารมณ์, พัฒนาสื่อการสอน

---

[1]นิสิต/ นักศึกษาฝึกประสบการณ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขต สงขลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขต สงขลา
[3]อาจารย์นิเทศวิชาเอก คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขต สงขลา

Abstract

The objective of this research is to try and develop the methods of teaching media in the subject of art (visual arts) with the population used in the research. Students in grades 4/1 - 4/11 of Triam Udom Suksa Southern School, 402 people, and a sample group of students in grades 4/1 - 4/11, 5 people per room, totaling 55 people, selected by random sampling. Group (Cluster Sampling) with art therapy and proactive teaching as the main focus. Integrate other types of teaching activities, including lectures and demonstrations. Video analytics learning Game-based learning This variety is to compare which types of visual arts studies can best promote emotional expression. Including the presentation of one's own emotions, feelings, and mental needs with teachers as role models through interaction from teachers with teaching media, teaching methods, and examples of works of art. and interacting with students to encourage students to express themselves emotional intelligence And relaxation is not just during teaching activities. But they can take the initiative to continue with themselves in their daily life. The research found that from designing many different learning management plans. Organizing learning with teaching media that can interact with students. There are both demonstrations independent design And doing the work yourself helps to create the work that is most clearly "art therapy". Including being a medium for students to express their emotions as much as possible, increasing every time in the learning plan designed next time, and the researcher can study the emotions of students through that point. In addition, students create emotional value through the work they do on their own. Able to preserve, talk about, remember, have fun, and relax, creating a good classroom atmosphere that is not stressful, creating a personality that is better for students than before continuously. It is not just the students themselves who develop themselves. But teaching materials from teachers themselves are considered a guide. Helps students see that if the person giving the knowledge can do it, they can do it themselves as well. There is no easy division. Underestimate yourself about whether you can't or shouldn't do it. No longer seeing that each lesson that has passed or that will be encountered in the future is further away or harder to touch.

บทนำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงามมีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2560 : 182)

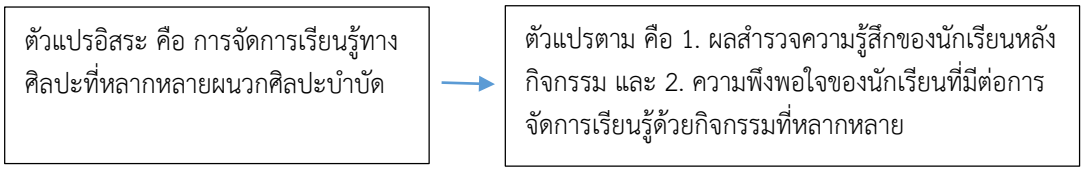
สำหรับนักเรียนซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ในช่วงอายุ 13 – 18 ปี นั้นผลการเรียนที่ดีเป็นสิ่งสำคัญมาก คะแนนเฉลี่ยที่ปรากฏขึ้นบนใบรายงานผลการศึกษาถือเป็นเรื่องใหญ่ที่บอกถึงความขยันความตั้งใจ ความถนัดในวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผลของคะแนนเฉลี่ยจะเป็นสิ่งที่ชี้แนะแนวทางการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา การบากบั่นสะสมคะแนนเพื่อตัวเลขที่น่าพอใจบนใบรายงานผลการเรียนก็เป็นเรื่องที่ดี จนเผลอหลงลืมไปว่าการเรียนไปพร้อมกับการทำกิจกรรมก็เป็นสิ่งสำคัญ การได้พักใช้ความคิดเพียงครู่หนึ่ง การสังเกตบรรยากาศห้องเรียนของตัวเอง ได้ลงมือทำชิ้นงานอย่างอิสระ ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาโดยไม่กดดัน ทั้งนี้ ทางผู้สอนเองก็ถือเป็นกำลังสำคัญที่จะช่วยสนับสนุน ชี้แนะแนวทาง และจัดทำสื่อการสอนที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในหลายแง่มุมเหล่านั้น ไม่ใช่แค่เพื่อการเรียน แต่เพื่อสุขภาพทางกายและจิตใจของนักเรียนเอง ปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยนั้นสังเกตได้โดยตรงจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งจากผลของแบบประเมินความเครียดและแบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิชาศิลปะ พบว่ามีนักเรียนถึง 30 % ที่อยู่ในภาวะเครียดมากกว่าปกติซึ่งสอดคล้องกับผลของแบบสอบถามที่ว่านักเรียนอยากได้รับผลการเรียนที่ดีจากวิชาศิลปะเป็นเหตุผลอันดับ 1

ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบสำรวจก่อนเรียน วิชา ทัศนศิลป์ 2 (ศ31102) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ณ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคใต้ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ได้แก่ แบบสำรวจความรู้สึกของนักเรียนต่อวิชาศิลปะ แบบประเมินความเครียด และแบบสอบถามความคาดหวังของนักเรียนที่มีต่อวิชาศิลปะ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่นั้นต้องการที่จะเรียนวิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์) เพื่อหาความผ่อนคลาย มีความสุข สนุก ได้ฝึกวาดรูป ได้ทำกิจกรรมมากกว่าเรียนหรือไม่ต้องทำชิ้นงานยาก ๆ และมีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่หวังว่าจะได้ผลการเรียนที่ดีจากวิชานี้ ซึ่งสอดคล้องกับแบบสำรวจความเครียดที่นักเรียนส่วนใหญ่มักจะตื่นเต้นง่ายหรือลำบากใจกับการได้ทำสิ่งที่ไม่คุ้ยเคยและเกิดอาการเครียดตามมาเพื่อหวังว่าสิ่งที่ตนทำนั้นจะดีพอตามมาตรฐานทั่วไปที่กำหนดหรือสิ่งที่ตนเองเข้าใจว่าจะดีพอต่อสายตาคนทั่วไป

จากแนวคิดที่ว่า ศิลปะ คือหนทางแห่งการปลดปล่อย อารมณ์ ความรู้สึก ความคิด ตามความต้องการของแต่ละคน เด็กก็เช่นกัน พวกนักเรียนต้องการสิทธิเสรีภาพที่จะแสดงออกซึ่งความต้องการของนักเรียนอย่างมีความสุข พวกนักเรียนต้องการโอกาสที่จะพัฒนาศักยภาพของตัวนักเรียนเองในด้านการเรียน การเล่นและการแสดงออกต่าง ๆ (ทวีศักดิ์. 2550 : 1)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้แนวทางการเรียนรู้ศิลปะแบบบูรณาการ ร่วมกับสำรวจประโยชน์ของการเข้าร่วมกิจกรรมและทำชิ้นงานศิลปะของนักเรียนในคาบเรียนที่เกี่ยวข้องกับ “ศิลปะบำบัด” จากการมอบหมายชิ้นงานศิลปะที่แปลกใหม่ ได้แก่ การออกแบบภาพพิมพ์ลายเส้นรูปมือเพื่อออกแบบอารมณ์ความรู้สึกของตนเอง, การคัดลอกภาพไทยด้วยเทคนิคสีน้ำเพื่อฝึกความใจเย็นและสมาธิ และการสร้างสรรค์ Art journaling (Scrapbook) บอกเล่าตัวตนและค้นหาตัวเอง อีกทั้งก่อนลงมือสร้างสรรค์จะมีสื่อการสอน จะเกิดการสะท้อนคิด เยียวยาหรือช่วยให้นักเรียนได้สำรวจตัวตนของตนเอง โดยการนำเสนอเรื่องราวใกล้ตัวจากครูผู้สอนในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เช่น รูปถ่าย ตัวการ์ตูนครูผู้สอน และตัวละครสมติที่พูดคุยด้วยได้ รวถึงตัวอย่างผลงานจากครูผู้สอนเอง เป็นดั่งเข็มนำทางวิธีการสื่อสารความคิดผ่านกิจกรรมทางศิลปะในหลากหลายรูปแบบเพื่อการเติบโตและการแสดงออกทางอารมณ์ในอนาคตของนักเรียนโดยไม่ต้องคำนึงและกดดันว่าตนเองจะทำงานศิลปะออกมาไม่ดีพอ รวมถึงเพิ่มแนวทางให้นักเรียนในวัยนี้ได้เรียนรู้วิธีจัดการกับอารมณ์ตนเองได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้เวลาเพียงแค่ในคาบวิชาทัศนศิลป์หรืออื่น ๆ

กรอบแนวคิดการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาทางอารมร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อพัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ศิลปะบำบัด
3. เพื่อศึกษาอารมณ์ความรู้สึกของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ซึ่งบูรณาการกิจกรรมที่ใช้ศิลปะบำบัด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. สำรวจความรู้สึกและความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 4/11 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคใต้ จำนวน 402 คน ก่อนเรียน เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบการจัดการเรียนรู้ทั้งแบบไม่มีศิลปะบำบัดและด้วยศิลปะบำบัด จากแบบประเมินความเครียด (st5) (ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1), แบบสำรวจความรู้สึกของนักเรียนต่อวิชาศิลปะจากครูผู้สอน และแบบสอบถามความคาดหวังของนักเรียนที่มีต่อวิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์) (ตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2)

2.. ออกแบบแผนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลายหลายแล้วนำไปใช้กับประชากร ผ่านการจัดการเรียนการสอนในคาบเรียนวิชา ทัศนศิลป์ 2 (ศ31102) ปีการศึกษา 2566 ระหว่างวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 จำนวน 12 สัปดาห์สัปดาห์ละ 11 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 132 ชั่วโมง สถานที่ในการทดลองใช้ห้องเรียนทัศนศิลป์ เช่น ศิลปะบำบัด การเรียนรู้เชิงรุก สอนแบบบรรยายและแบบสาธิต การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วีดีโอ การเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน แล้วนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 องค์ประกอบศิลป์ (สอนแบบบรรยายและแบบสาธิต ชิ้นงาน การตอบคำถามลงสมุด) 1 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ท่องจักรวาลเรียนรู้สื่อผสม (ใช้เกมเป็นฐาน, การสอนแบบเชิงรุก ไม่มีชิ้นงาน) 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 Perspective (การสอนแบบบรรยายแลแบบสาธิต, การสอนแบบเชิงรุก ชิ้นงาน วาดกล่องด้วยมุมมอง Perspective) 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ภาพพิมพ์สื่อใจ (สอนแบบบรรยายและแบบสาธิต, การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วีดีโอ, ศิลปะบำบัด, การสอนแบบเชิงรุก ชิ้นงาน ออกแบบแม่พิมพ์และทำภาพพิมพ์บนกระเป๋า) 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ภาพไทย (สอนแบบบรรยายและแบบสาธิต, ศิลปะบำบัด, การสอนแบบ เชิงรุก ชิ้นงาน คัดลอกภาพไทยด้วยสีน้ำ) 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ทำความรู้จักกับลิซ่า (สอนแบบบรรยายและแบบสาธิต, การเรียนรู้แบบ วิเคราะห์วีดีโอ, ศิลปะบำบัด, การสอนแบบเชิงรุก ชิ้นงาน สร้างสรรค์ Art journaling) 3 ชั่วโมง

3. ออกแบบเครื่องมือสำหรับใช้รวบรวมข้อมูล ดังนี้

2.1 แบบประเมินความเครียด

2.2 แบบสำรวจความรู้สึกของนักเรียนต่อวิชาศิลปะจากครูผู้สอน

2.3 แบบสอบถามความคาดหวังของนักเรียนที่มีต่อวิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์)

2.4 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์) จำนวน 6 แผนการเรียนรู้

2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

2.6 เครื่องมือสำหรับรวบรวมข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2.7 รายการวิเคราะห์รายละเอียดของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 กิจกรรม

4. สรุปผลและบันทึกผลการเรียนการสอนในแต่ละกิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขในกิจกรรมถัดไป

5. สำรวจความรู้สึกและความคิดเห็นหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มประชากร แล้วสำรวจผลลัพธ์ของการใช้ศิลปะบำบัดจากผลงานของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

6. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากเครื่องมือ ด้วยวิธีการดังนี้

6.1 แบบประเมินความเครียดก่อนเรียนและหลังเรียน อ้างอิงจาก แบบประเมินความเครียด (ST5) ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข โดยให้นักเรียนในกลุ่มประชากรแต่ละคนประเมินตนเองก่อนเรียนตามความเป็นจริงมากที่สุดจากนั้นกำหนดกลุ่มเป้าหมายจากผลลัพธ์ โดยประเมินความถี่ของอาการ ได้แก่ ไม่เคยเลย(0 คะแนน), เป็นครั้งคราว (1 คะแนน), เป็นบ่อย(2 คะแนน), เป็นกระจำ (3 คะแนน) จำนวน 20 ข้อ

จากนั้น ให้รวมคะแนนทั้ง 20 ข้อ คะแนนที่ได้จะอยู่ระหว่าง 0-60 คะแนน ซึ่งแต่ละช่วงคะแนนมีความหมาย ดังนี้

0-5 คะแนน แสดงว่า เครียดน้อยกว่าปกติ

6-17 คะแนน แสดงว่า เครียดในระดับปกติ

18-25 คะแนน แสดงว่า เครียดสูงกว่าระดับปกติเล็กน้อย

26-29 คะแนน แสดงว่า เครียดสูงว่าระดับปกติปานกลาง

30-60 คะแนน แสดงว่า เครียดสูงกว่าระดับปกติมาก

6.2 แบบสำรวจความรู้สึกของนักเรียนต่อวิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์) ก่อนเรียนโดยให้นักเรียนในกลุ่มประชากรแต่ละคนประเมินตนเองก่อนเรียนตามความเป็นจริงมากที่สุด โดยประเมินความถี่ของความรู้สึก ได้แก่ ไม่เคย, แทบจะไม่เคย, บางครั้ง, บ่อยครั้ง ตามหัวข้อสภาพความรู้สึก ดังนี้

2.1.1 ฉันรู้สึกมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์)

2.1.2 ฉันรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของห้องเมื่อได้เรียนศิลปะ

2.1.3 ฉันรู้สึกว่าฉันทำงานอย่างหนักเมื่อเรียนวิชาศิลปะ

2.1.4 ฉันรู้สึกว่าฉันทำงานได้ดี

2.1.5 ฉันรู้สึกกังวลเมื่อเรียนศิลปะ

2.1.6 ฉันเข้าใจทุกอย่างในวิชาศิลปะ

2.1.7 ฉันรู้สึกเบื่อเมื่อเรียนวิชาศิลปะ

จากนั้นนำแบบสำรวจความรู้สึกของนักเรียนต่อวิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์) ก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบความแตกต่าง

6.3 แบบสอบถามความคาดหวังของนักเรียนที่มีต่อวิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์) โดยให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระก่อนและหลังกิจกรรมเพื่อนำไปออกแบบและปรับปรุงในอนาคต

6.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้สำรวจความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มประชากรหลังทำกิจกรรมจัดการเรียนรู้วิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์) ทั้ง 6 กิจกรรม โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

6.4.1 แบบประเมินความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีระดับการประเมิน คือ มากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย, น้อยที่สุด

- รูปแบบกิจกรรมตอบสนองความต้องการของนักเรียน
- กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เข้าใจง่าย
- นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายในการเรียนมากขึ้น
- เนื้อหาของกิจกรรม เหมาะกับระดับความรู้ความสามารถของ

นักเรียน
- กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสาร การคิด และการแก้ปัญหา
- นักเรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจและทักษะตามเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้
- วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา
- นักเรียนมีความสนุกสนานในการทำกิจกรรม
- นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

7. สรุปผลการวิจัย

6.4.2 แบบประเมินความต้องการของนักเรียน โดยนักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ได้แก่

- นักเรียนต้องการเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนด้วยกิจกรรมในลักษณะนี้อีกหรือไม่
- นักเรียนมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอย่างไรกับกิจกรรมนี้

6.4.3 แบบประเมินกิจกรรมแบบเฉพาะเจาะจงในกิจกรรม

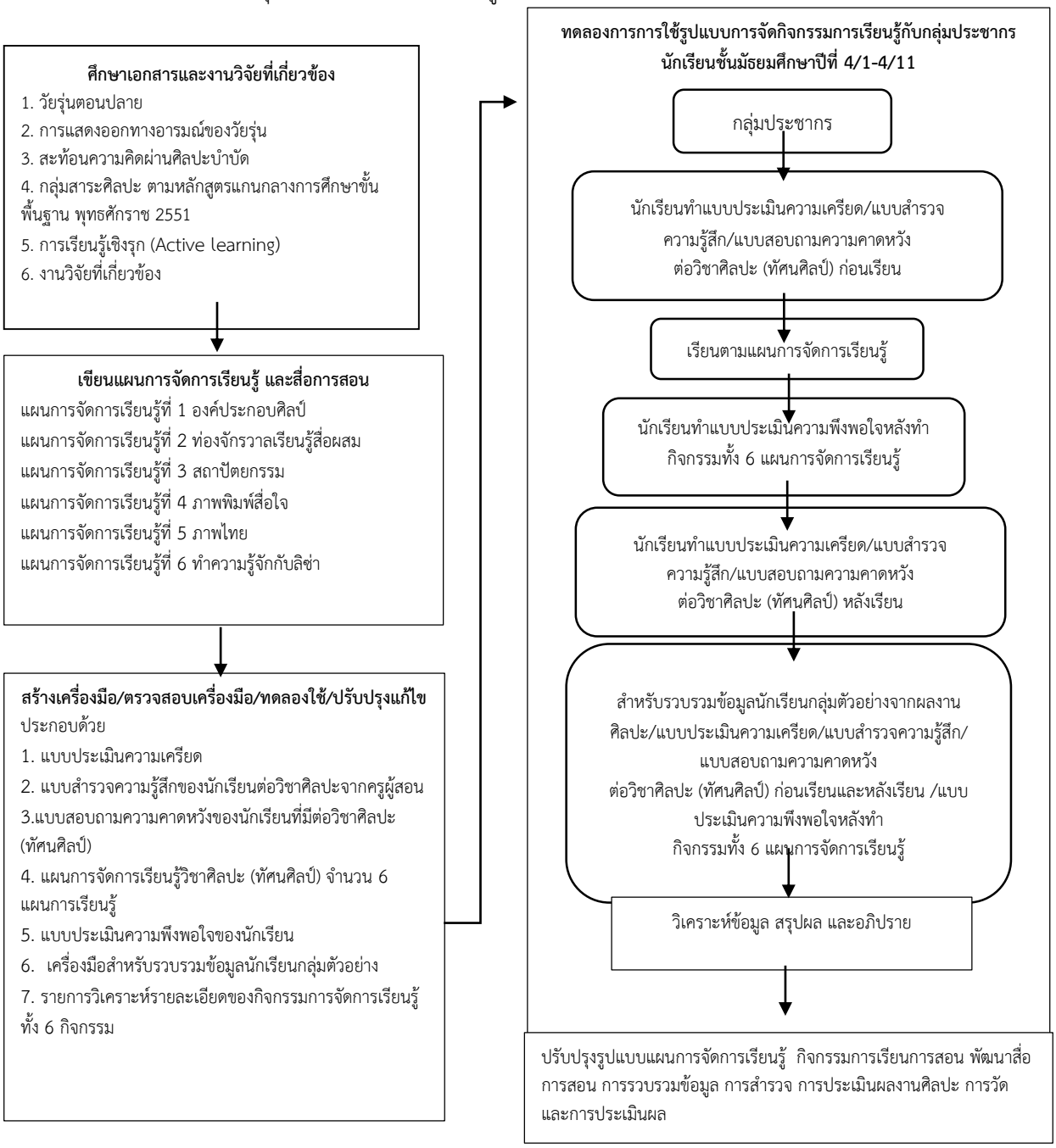
- แบบประเมินการจัดการเรียนรู้ที่ 4 “ภาพพิมพ์สื่อใจ”
- แบบประเมินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ 5 “ภาพไทย”
- แบบประเมินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ 6 “รู้จักกับลิซ่า”

6.4.4 เครื่องมือสำหรับรวบรวมข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้านแสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึกผ่านผลงานศิลปะบำบัดโดยใช้วิธีสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 4/11 ห้องละ 5 คน รวมเป็น 55 คน ใน 3 กิจกรรม ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ที่ 4 , 5 และ 6 จากแบบสำรวจระดับการแสดงออกทางความรู้สึกของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 3 กิจกรรม โดยมีลำดับการให้คะแนน ดังนี้

- มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง สามารถบอกเล่าความรู้สึกออกมา น่าสนใจ
- แสดงออกอย่างชัดเจนว่าภูมิใจในผลงานของตัวเองระหว่างปฏิบัติทำชิ้นงานหรือเมื่องานเสร็จสิ้น
- มีการตกแต่งเพิ่มเติมชิ้นงานด้วยตัวเองเพื่อนำเสนออารมณ์ความรู้สึกเพิ่มเติม

เกณฑ์การประเมินการแสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึกผ่านผลงาน ได้แก่ คะแนน 13 – 15 = แสดงออกชัดเจนที่สุด , คะแนน 10 – 12 = แสดงออกปกติ, 6 – 9 = แสดงออกน้อย (ระดับคุณภาพ 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย)

ดังนั้น สามารถสรุปขั้นตอนการวิจัยเป็นแผนภูมิได้ ดังนี้



ผลการวิจัย

แบ่งการศึกษาวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ศึกษาปัญหาทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.1 เปรียบเทียบจากแบบประเมินความเครียด (ST5) ก่อน – หลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มประชากรเพื่อสังเกตว่าระดับความเครียดของนักเรียนหลังจากได้ทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 กิจกรรมนั้นนักเรียนมีความเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์อย่างไร ซึ่งมีผลการประเมิน ดังนี้

1.1.1 ก่อนเรียน นักเรียนจำนวน 61 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 15 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความเครียดน้อย หลังเรียน เรียนนักเรียนจำนวน 153 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 37.9 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความเครียดน้อย

1.1.2 ก่อนเรียน นักเรียนจำนวน 203 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความเครียดปกติ หลังเรียน นักเรียนจำนวน 140 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 34.7 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความเครียดปกติ

1.1.3 ก่อนเรียน นักเรียนจำนวน 61 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 15 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความเครียดสูงเล็กน้อย หลังเรียน นักเรียนจำนวน 51 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 12.6 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความเครียดสูงเล็กน้อย

1.1.4 ก่อนเรียนนักเรียนจำนวน 78 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 15 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความเครียดสูงปานกลาง หลังเรียน นักเรียนจำนวน 59 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 14.6 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความเครียดสูงปานกลาง

1.1.5 ก่อนเรียนและหลังเรียนนักเรียนจำนวน 0 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 0 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความเครียดสูงกว่าปกติ

ส่วนที่ 2 พัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ศิลปะบำบัด

2.1 สรุปผลสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อความต้องการในการทำกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม สำหรับพัฒนาวิธีการสอนและสื่อการสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 องค์ประกอบศิลป์ จากความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมด 214 คน สรุปผลได้ ดังนี้

นักเรียนจำนวน 156 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 72.9 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ต้องการที่จะทำกิจกรรมในลักษณะนี้อีก

นักเรียนจำนวน 57 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 26.6 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่แน่ใจ

นักเรียนจำนวน 1 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 0.5 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่ต้องการทำกิจกรรมแบบนี้อีก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ท่องจักรวาลเรียนรู้สื่อผสม ศิลป์ จากความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมด 39 คน สรุปผลได้ ดังนี้

นักเรียนจำนวน 38 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 97.4 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ต้องการที่จะทำกิจกรรมในลักษณะนี้อีก

นักเรียนจำนวน 0 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 0 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่แน่ใจ

นักเรียนจำนวน 1 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 2.6 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่ต้องการทำกิจกรรมแบบนี้อีก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 Perspective จากความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมด 214 คน สรุปผลได้ ดังนี้

นักเรียนจำนวน 200 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 93.5 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ต้องการที่จะทำกิจกรรมในลักษณะนี้อีก

นักเรียนจำนวน 0 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 0 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่แน่ใจ

นักเรียนจำนวน 14 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 6.5 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่ต้องการทำกิจกรรมแบบนี้อีก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ภาพพิมพ์สื่อใจ จากความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมด 164 คน สรุปผลได้ ดังนี้

นักเรียนจำนวน 124 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 75.6 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ต้องการที่จะทำกิจกรรมในลักษณะนี้อีก

นักเรียนจำนวน 39 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 23.8 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่แน่ใจ

นักเรียนจำนวน 1 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 0.6 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่ต้องการทำกิจกรรมแบบนี้อีก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ภาพไทย จากความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมด 340 คน สรุปผลได้ดังนี้

นักเรียนจำนวน 167 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 49.1 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ต้องการที่จะทำกิจกรรมในลักษณะนี้อีก

นักเรียนจำนวน 153 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 45 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่แน่ใจ

นักเรียนจำนวน 20 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 5.9 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่ต้องการ ทำกิจกรรมแบบนี้อีก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ทำความรู้จักกับลิซ่า จากความคิดเห็นของนักเรียนทั้งหมด 403 คน สรุปผลได้ ดังนี้

นักเรียนจำนวน 330 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 81.9 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ต้องการที่จะทำกิจกรรมในลักษณะนี้อีก

นักเรียนจำนวน 71 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 17.6 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่แน่ใจ

นักเรียนจำนวน 2 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 0.5 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ไม่ต้องการทำกิจกรรมแบบนี้อีก

2.2 เปรียบเทียบอันดับความชื่นชอบของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม จากความคิดเห็นทั้งหมด 403 ความคิกเห็น พบว่า

อันดับที่ 1 นักเรียนจำนวน 194 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 48.1 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบกิจกรรม “ทำความรู้จักกับลิซ่า” มากที่สุด

อันดับที่ 2 นักเรียนจำนวน 68 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 16.8 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบกิจกรรม “ท่องจักรวาลเรียนรู้สื่อผสม” มากที่สุด

อันดับที่ 3 นักเรียนจำนวน 62 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 15.4 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบกิจกรรม “ภาพพิมพ์สื่อใจ” มากที่สุด

อันดับที่ 4 นักเรียนจำนวน 52 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 12.9 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบกิจกรรม “ภาพไทย” มากที่สุด

อันดับที่ 5 นักเรียนจำนวน 16 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 3.9 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบกิจกรรม “Perspective” มากที่สุด

อันดับที่ 6 นักเรียนจำนวน 14 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 3.5 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบกิจกรรม “องค์ประกอบศิลป์” มากที่สุด

ส่วนที่ 3 ศึกษาอารมณ์ความรู้สึกของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ซึ่งบูรณาการกิจกรรมที่ใช้ศิลปะบำบัด

3.1 แบบสำรวจความกล้าแสดงออกของนักเรียนต่อกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับศิลปะบำบัด

3.1.1 ผลสำรวจความคิดเห็นจากแบบสำรวจความคิดเห็นด้านความกล้าแสดงออกของนักเรียนหลังทำกิจกรรม “ภาพพิมพ์สื่อใจ” จากความคิดเห็นโดยสมัครใจทั้งหมด 103 คน พบว่า

นักเรียนที่ออกความเห็นว่ามีแนวโน้มที่จะกล้าแสดงออกมากขึ้นมีทั้งหมด 91 คน

นักเรียนที่ออกความเห็นว่ากิจกรรมไม่ส่งผลต่อความกล้าแสดงออกทั้งหมด 12 คน

3.1.2 ผลสำรวจความคิดเห็นจากแบบสำรวจความคิดเห็นด้านแนวโน้วทางด้านอารมณ์ของนักเรียนหลังทำกิจกรรม “ภาพไทย” จากความคิดเห็นโดยสมัครใจทั้งหมด 339 คน พบว่า

นักเรียนที่ออกความเห็นว่ามีความรู้สึกแนวโน้มในทางบวกมากขึ้นมีทั้งหมด 234 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 69 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

นักเรียนที่ออกความเห็นว่ากิจกรรมไม่ส่งผลต่อความรู้สึกในทางบวกทั้งหมด 57 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 17 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

นักเรียนที่ไม่ออกความคิดเห็นทั้งหมด 48 คนวิเคราะห์เป็นร้อยละ 14 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

3.1.3 ผลสำรวจความคิดเห็นจากแบบสำรวจความคิดเห็นต่อสื่อการสอนและการทำกิจกรรมที่แปลกใหม่และสนุกสนานของนักเรียนหลังทำกิจกรรม “ทำความรู้จักกับลิซ่า” จากความคิดเห็นโดยสมัครใจทั้งหมด 403 คน พบว่า

นักเรียนที่ออกความเห็นว่าชื่อชอบและสนุกสนานไปกับสื่อการสอนและกิจกรรมมีทั้งหมด 294 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 72.9 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

นักเรียนที่ไม่ต้องการออกความคิดเห็นมีทั้งหมด 103 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 25.6 ของจำนวนนักเรียน ทั้งหมด

นักเรียนที่ออกความเห็นว่ารู้สึกเฉย ๆ หรือ ไม่รู้สึกอะไรเป็นพิเศษกับสื่อการสอนและกิจกรรมมี ทั้งหมด 6 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 1.49 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

3.2 สรุปจากผลงานศิลปะของนักเรียน โดยคัดเลือกนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 – 4/11 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคใต้ ห้องละ 5 คน รวมเป็นจำนวน 55 คน เลือกโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ว่าลักษณะของกิจกรรมแบบใดช่วยให้นักเรียนแสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึกผ่านผลงานมากที่สุด จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมให้นักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานศิลปะ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 , 5 , 6 สรุปผลได้ดังนี้

อันดับที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 “ความความรู้จักกับลิซ่า” ในกิจกรรม สื่อการสอนแบบทลายกับแพงที่ 4 สร้างสรรค์ผลงานบันทึกความรู้สึกและบอกเล่าความเป็นตัวเองผ่าน Art journaling (Scrapbook)

อันดับที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 “ภาพพิมพ์สื่อใจ” ในกิจกรรม สื่อการสอนแบบวิเคราะห์วีดีโอ สร้างสรรค์ผลงานภาพพิมพ์บอกเล่าอารมณ์ผ่านลายเส้นจากความรู้สึก

อันดับที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 “ภาพไทย” ในกิจกรรมคัดลอกภาพไทย ฝึกฝนความใจเย็น สมาธิ และความละมุนละไมผ่านพู่กันและสีน้ำ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้มีเพื่อศึกษาการใช้ศิลปะบำบัดเพื่อส่งเสริมการแสดงออกทางอารมณ์ของนักเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนความรู้สึกของนักเรียนวัยรุ่นผ่านการบูรณาการการเรียนการสอนด้วยศิลปะบำบัดสอดแทรกอยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชา ทัศนศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งในแต่ละกิจกรรมมีวิธีการสอนที่หลากหลายออกไปซึ่งออกแบบโดยครูผู้สอนสำหรับการวิจัยนี้โดยเฉพาะ โดยมีเครื่องมือในลักษณะของแบบสำรวจความเครียดของนักเรียนแล้วนำผลสำรวจมาเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงการสำรวจรวบรวมข้อมูลว่ากิจกรรมการเรียนการสอนแบบใดนั้นที่นักเรียนชื่นชอบที่สุดและช่วยให้นักเรียนได้

พัฒนาตนเองในการแสดงออกทางด้านอารมณ์ซึ่งส่งผลดีต่อตัวนักเรียนมากที่สุด โดยสามารถกล่าวถึงในแต่ละวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาปัญหาทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลประเมินพบว่าเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนทั้งแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 กิจกรรม นักเรียนที่มีความเครียดในระดับมากกว่าปกติน้อยลง จากผลสำรวจความเครียดก่อนเรียน จำนวนนักเรียนที่มีความเครียดเกินกว่าระดับปกติรวมทั้งหมดร้อยละ 30 ลดลงมาเหลือร้อยละ 27.2 หลังเรียน ส่วนนักเรียนที่มีความเครียดน้อยจากก่อนเรียนมีทั้งหมดร้อยละ 15 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 37.9 หลังเรียนซึ่งถือว่าเพิ่มขึ้นเกินเท่าตัวถึงร้อยละ 22.9

การวิจัยในครั้งนี้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2 คือ การพัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ศิลปะบำบัด จากผลสำรวจพบว่าอันดับแรกของกิจกรรมการเรียนการสอนที่นักเรียนชื่นชอบมากที่สุดนั้นเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับศิลปะบำบัดที่มีมีสื่อการสอนที่แปลกใหม่และให้อิสระในการสร้างสรรค์ชิ้นงานศิลปะ โดยรองลงมาจะเป็นการเรียนการสอนแบบใช้เกมเป็นฐาน และในอันดับที่ 3 และ 4 คือกิจกรรมที่มีศิลปะบำบัดเช่นกันแต่ให้อิสระที่น้อยกว่าอันดับแรก ต่อมาคือการสอนบรรยายและแบบสาธิตซึ่งไม่มีการสร้างสรรค์ชิ้นงานศิลปะ จากผลสำรวจความคิดเห็นทั้งหมด 403 คน ดังนี้

อันดับที่ 1 นักเรียนจำนวน 194 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 48.1 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบกิจกรรม “ทำความรู้จักกับลิซ่า” มากที่สุด

อันดับที่ 2 นักเรียนจำนวน 68 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 16.8 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบ กิจกรรม “ท่องจักรวาลเรียนรู้สื่อผสม” มากที่สุด

อันดับที่ 3 นักเรียนจำนวน 62 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 15.4 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบ กิจกรรม “ภาพพิมพ์สื่อใจ” มากที่สุด

อันดับที่ 4 นักเรียนจำนวน 52 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 12.9 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบ กิจกรรม “ภาพไทย” มากที่สุด

อันดับที่ 5 นักเรียนจำนวน 16 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 3.9 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบ กิจกรรม “Perspective” มากที่สุด

อันดับที่ 6 นักเรียนจำนวน 14 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 3.5 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ชื่นชอบ กิจกรรม “องค์ประกอบศิลป์” มากที่สุด

ส่วนวัตถุประสงค์ ข้อที่ 3 คือ เพื่อศึกษาอารมณ์ความรู้สึกของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ซึ่งบูรณาการกิจกรรมที่ใช้ศิลปะบำบัด โดยสังเกตจากผลงานศิลปะของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับศิลปะบำบัด พบว่านักเรียนจะมีแนวโน้มในการแสดงออกทางอารมณ์มากที่สุดและส่งเสริมคุณค่าในตนเองมากที่สุดคือการสร้างสรรค์ผลงานที่ให้อิสระ มีสื่อการสอนที่น่าสนใจเป็นแนวทางชี้แนะและส่งเสริมความคิดและกำลังใจโดยสื่อการสอนนั้นยิ่งเป็นสิ่งใกล้ตัวหรือมีตัวอย่างที่จับต้องได้และมีปฏิสัมพันธ์ด้วย นักเรียนจะมีแนวโน้มที่จะกล้าปฏิบัติการสร้างสรรค์ชิ้นงานมากขึ้น ใช้จินตนาการมากขึ้น แสดงอารมณ์บอกเล่าเรื่องราวอารมณ์ความรู้สึกมากขึ้นตามไปด้วย จากผลการสำรวจ ดังนี้

เรียงลำดับลักษณะของกิจกรรมซึ่งช่วยให้นักเรียนแสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึกผ่านผลงานมากที่สุดจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมให้นักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานศิลปะ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 , 5 , 6 สรุปผลได้ ดังนี้

อันดับที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 “ความความรู้จักกับลิซ่า”

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคะแนนแสดงออกชัดเจนที่สุด ทั้งหมด 48 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 87.27 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคะแนนแสดงออกปกติทั้งหมด 7 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 12.73 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคะแนนแสดงออกน้อยทั้งหมด 0 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 0 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

อันดับที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 “ภาพพิมพ์สื่อใจ”

แผนภูมิที่ 9 รูปแบบการแสดงออกของนักเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคะแนนแสดงออกชัดเจนที่สุด ทั้งหมด 12 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 21.82 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคะแนนแสดงออกปกติทั้งหมด คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 74.55 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคะแนนแสดงออกน้อยทั้งหมด 2 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 3.64 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

อันดับที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 “ภาพไทย”

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคะแนนแสดงออกชัดเจนที่สุด ทั้งหมด 5 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 9.09 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคะแนนแสดงออกปกติทั้งหมด 14 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 25.45 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

นักเรียนกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีคะแนนแสดงออกน้อยทั้งหมด 36 คน วิเคราะห์เป็นร้อยละ 65.45 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ว่า ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาปัญหาทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เกิดขึ้นได้เพราะนักเรียนผ่านการทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้และได้นำเสนออารมณ์ความรู้สึกของตัวเองผ่านการแสดงออกทางร่างกายผ่านปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนการสอนที่กระตือรือร้นตลอดเวลาและทางจิตใจผ่านงานศิลปะที่ได้ออกแบบสร้างสรรค์ด้วยตัวเองอย่างอิสระ ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออกทางอารมร์มากขึ้น

และตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 การพัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ศิลปะบำบัด เกิดขึ้นได้เพราะผู้วิจัยเลือกที่จะออกแบบสื่อการสอนที่ผสมผสานระหว่างสื่อการสอนที่ไม่เกี่ยวข้องกับศิลปะบำบัดและที่เกี่ยวข้อง เพื่อแยกแยะความชัดเจนว่าสื่อการสอนและกิจกรรมแบบศิลปะบำบัดนั้นถือเป็นเรื่องที่แปลกใหม่และน่าสนใจกว่าสำหรับนักเรียนหรือไม่

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาอารมณ์ความรู้สึกของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ซึ่งบูรณาการกิจกรรมที่ใช้ศิลปะบำบัด เกิดขึ้นได้จากการสำรวจผลงานศิลปะของนักเรียนซึ่งออกแบบมาให้มีรูปแบบการมอบหมายงานที่ให้ความอิสระแตกต่างกันอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยข้างต้นส่งผลให้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะและแนวทางด้วยความคิดเห็น ดังต่อไปนี้

1. การจัดกิจกรรมศิลปะบำบัดนั้นสามารถนำไปบูรณาการได้ไม่เพียงแค่ในชั่วโมงเรียนวิชาทัศนศิลป์แต่สามารถบูรณาการกับกิจกรรมการเรียนรู้ใดก็ได้ ช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนมีความน่าสนใจและน่าเรียนรู้มากขึ้น รวมถึงสามารถบำบัดความเครียดให้นักเรียนวัยรุ่นและเหมาะสมที่จะนำไปบูรณาการกับกิจกรรมสำหรับนักเรียนวัยอื่น ๆ ได้

2. การจัดการเรียนการสอนที่สามารถบำบัดความเครียดได้มากที่สุดนั้นต้องมีการออกแบบแผนการสอนที่น่าสนใจ แปลกใหม่สำหรับสังคมห้องเรียนนั้น ๆ อยู่เสมอ มีระยะเวลาเหมาะสมและให้อิสระในการสร้างสรรค์ชิ้นงานมากพอสม ควรทำให้อาจคำนวณเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างตรงไปตรงมาได้ไม่ง่ายนัก ดังนั้นผู้สอนต้องเตรียมพร้อมก่อนเสมออย่างรอบคอบ

3. สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปนั้น ผู้วิจัยคิดว่าควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ศิลปะบำบัดเพิ่มเติมมากขึ้น สร้างเครื่องมือทางด้านการสำรวจอารมณ์และความรู้สึกที่ชัดเจนเหมาะสมมากกว่าเดิม เพื่อปรับปรุงแก้ไขทั้งการรวบรวมข้อมูลและออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตร แกน กลาง การ ศึกษา ขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑.* เข้าถึงเมื่อ 24 ตุลาคม 2566 จาก https://academic. obec.go.th/images/document/1559878925_d_1.pdf

ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2550*). ศิลปะบำบัด ศาสตร์และศิลป์แห่งการบำบัด.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

การศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย จังหวัดสงขลา

Study of learner competency in problem solving abilities through group game activities of Phathomsuksa 3 students at Bannamkrachai School Songkhla Province.

พรเทพ ชุมย้อย[1]
Porntep Chumyoi[1]
San015795@gmail.com
วิไลพิน แก้วเพ็ง[2]
Wilaipin Kaeopheng[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ภายหลังการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังการ จัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย โดยเลือกกลุ่มเป้าหมายจำนวน 22 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย เครื่องมือในการวิจัย คือ 1.กิจกรรมเกมแบบกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย เกมเชือกฟางสามัคคี เกมวิ่งผลัดXO และเกมคาบช้อนลำเลียงไข่ 2.แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ซึ่งเป็นแบบประเมินในด้านความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้เกณฑ์การประเมินตามคู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ย และสถิติที (t- test dependent) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย พบว่า 1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจายมีสมรรถนะของผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่ม อยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 6.23±1.27 และ 8.23±2.22 ตามลำดับ 2.สมรรถนะของผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ระหว่างก่อนและหลังจัดกิจกรรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : สมรรถนะผู้เรียน,ความสามารถในการแก้ปัญหา,เกมแบบกลุ่ม

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตร กศ.บ.พลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา
[2]อาจารย์สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา

Abstract

This research aims to study and compare the problem-solving abilities of Phathomsuksa 3 students at Bannamkrachai School. The researcher compared learners' competency in problem solving abilities before and after through group activities of 22 Phathomsuksa 3 students at Bannamkrachai School that studying in health and physical education subjects. The research tools are 1. Group game activities: Straw rope game, Relay race game, and Egg transport game. 2. Student competency assessment form: This form assessed problem-solving abilities using the evaluation criteria outlined in the "Manual for Evaluating Important Competencies of Students at the Basic Education Level according to the Basic Education Core Curriculum, 2008." The statistics used in data analysis including standard deviation statistics average and t-test dependent statistics.

The results of the research can be summarized as follows 1. Phathomsuksa 3 students at Bannamkrachai School had problem-solving abilities before and after participating in group game activities that were above the passing criteria. The average scores were 6.23±1.27 and 8.23±2.22, respectively. 2. The problem-solving abilities of Phathomsuksa 3 students at Bannamkrachai School before and after participating in the activities were statistically significantly different at the .05 level.

Keywords: learners' competency, Problem solving skill, Group games

บทนำ

การศึกษาเป็นสิ่งที่สำคัญกับมนุษย์ทุกคนโดยเฉพาะเด็กๆ ซึ่งทุกคนควรได้รับเพื่อช่วยในการเสริมสร้างความรู้ให้กับเด็กเพื่อให้เด็กได้เกิดการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและสติปัญญา รู้จักการแก้ปัญหา การเข้าสังคมกับผู้อื่น เช่น เพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้อง และคุณครู เป็นต้น พจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน(2525) ได้ให้ความหมายการศึกษาไว้ว่าเป็นการเล่าเรียน ฝึกฝน อบรมตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า education มีรากมาจากภาษาละติน โดยมีความหมายว่า บำรุง เลี้ยง อบรม รักษา ทำให้งอกงาม และโจฮัน เฟรดริค แฮร์บาร์ต ได้กล่าวว่า การศึกษาเป็นการสร้างอุปนิสัยและคุณธรรมทางสังคม การศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยให้พลเมืองของชาติมีความประพฤติและอุปนิสัยที่ดีงาม โครงการศึกษามีองค์ประกอบ เช่น ระดับชั้น และขั้นตอนของการศึกษา ประเภทของการศึกษา และกระบวนการเรียนการสอน ระบบการศึกษาไทยในปัจจุบันมักจะเรียกย่อๆว่า ระบบ 6-3-3 หมายความว่ามีการจัดระบบการศึกษาขั้นประถมศึกษา 6 ปี การศึกษาขั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 3 ปี และการศึกษาขั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 3 ปี (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ,2542) ในการศึกษาของไทยได้แบ่งรายวิชาที่ต้องศึกษาออกเป็น 8 วิชาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ โดยในแต่ละวิชาครูผู้สอนจะมีการประเมินสมรรถนะของผู้เรียนภายหลังจากการสอน สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ(2549) ได้กล่าวว่า “สมรรถนะเป็นบุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคล ซึ่งผลักดันให้บุคคลนั้นสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีหรือปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด”และในบริบทของผู้เรียน สมรรถนะเป็นคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆที่ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ปฏิบัติงานหรือสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่นๆในชั้นเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้มีการกำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรใน 5 ด้าน 1) ด้านความสามารถในการสื่อสาร 2) ด้านความสามารถในการคิด 3) ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ด้านความสามารถในการ

ใช้ทักษะชีวิต 5) ด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ใน สังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกัน และการแก้ปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม(หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.2551) และสมเดช บุญประจักษ์(2551) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการนำความรู้หรือประสบการณ์ที่มีอยู่มาประยุกต์หรือปรับใช้กับสถานการณ์ใหม่ๆ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์เดิมและการดำเนินการโดยใช้ข้อมูลที่กำหนดแล้วได้ข้อค้นพบที่เป็นคำตอบของปัญหา แต่การนำการเสริมสร้างสมรรถนะมาใช้ในชั้นเรียนอาจทำให้เกิดความเบื่อหน่าย และไม่มีความหลากหลาย ดังนั้นในการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับการเสริมสร้างสมรรถนะจึงอาจจัดในรูปแบบของกิจกรรมเกม ซึ่งการจัดกิจกรรมเกมนั้นแบ่งออกเป็นหลายประเภท และหนึ่งในนั้น คือ กิจกรรมเกมแบบกลุ่ม ซึ่งเกมเป็นกิจกรรมการเล่นที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาการด้านทักษะการความคิดอย่างเป็นระบบซึ่งต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมให้เกิดการเรียนรู้ เกิดทักษะและการคิดเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และตอบสนองความต้องการตามวัยของผู้เรียน(ณัฐญา นันทราช.2563) และสุภาวิณี ลายบัว(2559) กล่าวว่า เกมเป็นกิจกรรมการเล่นที่ช่วยพัฒนาการด้านต่างๆของเด็ก แต่เน้นพัฒนาการด้านทางด้านสติปัญญา มีกฎกติกาที่ง่ายซึ่งเหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัยและทำให้เด็กได้รับความสนุกสนานจากการเล่น อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมสติปัญญาในการคิดและการสังเกตการณ์ คิดหาเหตุผลต่างๆจากเกม มุ่งพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองตามวัยของเด็ก

ในการฝึกประสบการณ์การสอนในสถานศึกษาเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 บางส่วนประสบกับปัญหาในการคิดแก้สถานการณ์ต่างๆระหว่างเรียน ต้องรอการชี้แนะและแนะนำจึงสามารถจัดการกับปัญหาได้ ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่พัฒนาทักษะของผู้เรียนในการแก้ปัญหาและมีความคิดที่จะนำเกมเข้ามามีส่วนช่วยในการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย และเลือกใช้การจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มเพื่อให้นักเรียนได้ช่วยกันออกความคิดเห็นร่วมกันในการแก้ปัญหาและช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เรียนพบว่าสมรรถนะของผู้เรียนมีความสำคัญต่อการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน และเกมเป็นกิจกรรมการเล่นที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาการด้านทักษะการความคิด และเสริมสร้างสติปัญญา รวมทั้งทำให้เกิดความสนุกสนานไม่เกิดความเบื่อหน่าย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่องของการศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย โดยการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มเพื่อให้เกิดการพัฒนาการสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหา เนื่องจากผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของสมรรถนะของผู้เรียนในการใช้ทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษาและนำไปปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจายผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่ม

2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียน บ้านน้ำกระจายก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่ม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) ตามการศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย โดยนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักเรียนที่เรียนรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่3 จำนวน 22 คน โดยจะเป็นนักเรียนที่มีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1.แผนกิจกรรมเกมแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นการจัดการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมการออกกำลังกาย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง กิจกรรมออกกำลังกายด้วยเกม วันที่ 23 มกราคม พ.ศ.2567 ใช้เวลาทั้งหมด 60 นาที

ขั้นตอน	กิจกรรม	ระยะเวลา
1	1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 ทีม 2. นำนักเรียน Warm up ร่างกาย - สะบัดมือ 10 ครั้ง - หมุนแขนหน้า/หลัง 10 ครั้ง - หมุนสะเอวซ้าย/ขวา 10 ครั้ง - หมุนข้อเท้าข้างซ้าย/ขวา 10 ครั้ง - ก้มแตะสลับปลายเท้า 10 ครั้ง - กระโดดตบ 10 ครั้ง - กระโดดตบใต้ขา 10 ครั้ง	5 นาที
2	จัดกิจกรรมเกมที่ 1 เกมเชือกฟาง - ชี้แจง กฎ กติกาในการเล่น - ให้นักเรียนทดลองปฏิบัติ - เริ่มทำการแข่งขันระหว่าง 2 ทีม	15 นาที
พัก 2 นาที		
3	จัดกิจกรรมเกมที่ 2 เกมคาบช้อนลำเลียงไข่ - ชี้แจง กฎ กติกาในการเล่น - ให้นักเรียนทดลองปฏิบัติ - เริ่มทำการแข่งขันระหว่าง 2 ทีม	15 นาที
พัก 3 นาที		
4	จัดกิจกรรมเกมที่ 3 เกมวิ่งผลัด XO - ชี้แจง กฎ กติกาในการเล่น - ให้นักเรียนทดลองปฏิบัติ - เริ่มทำการแข่งขันระหว่าง 2 ทีม	15 นาที
5	Cool down - ประสานมือเหยียดลำตัวไปข้างหน้า/หลัง/ซ้าย/ขวา ข้างละ 10 วินาที - พับแขนไปข้างหลังและดึกข้อศอก ข้างละ 10 วินาที - พับแขนไปด้านข้างและอีกมือล็อคไว้ บิดไปข้างหลัง ข้างละ 10 วินาที - ก้มแตะปลายเท้า 10 นาที - ยกเข่าค้างไว้ด้านหน้า/ด้านหลัง ข้างละ 10 วินาที	5 นาที
รวม 60 นาที		

2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหา (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551)

รายการประเมิน

1.สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เผชิญได้

2.เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงในสังคม

3.แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ปัญหา

4.สามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมตามวัย

<u>เกณฑ์คะแนนระดับคุณภาพ</u>

ดีเยี่ยม	หมายถึง พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจน สม่ำเสมอ	(3 คะแนน)
ดี	หมายถึง พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง	(2 คะแนน)
ผ่าน	หมายถึง พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	(1 คะแนน)
ไม่ผ่าน	หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม	(0 คะแนน)

<u>เกณฑ์การสรุปผล</u> ดีเยี่ยม = 13–15 คะแนน ดี = 9–12 คะแนน ผ่านเกณฑ์ = 1–8คะแนน ไม่ผ่านเกณฑ์ = 0 คะแนน

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.กิจกรรมเกมแบบกลุ่ม

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่ม

1.2 ศึกษาเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่ม

1.3 สร้างแผนการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มที่มีความเหมาะสม ที่ผู้วิจัยเห็นว่าเหมาะสม เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยเพื่อตรวจสอบปรับปรุงแก้ไข

1.4 นำแผนการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มที่ผ่านการตรวจสอบจากครูพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษานำไปใช้กับ
กลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.แบบประเมินสมรรถนะผู้เรียน

2.1 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียนของหลักสูตรแกนกลาง 2551 (ปรับปรุง 2557)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย เพื่อมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

2. ปฐมนิเทศผู้เข้าร่วมการทดลองให้ทราบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยพร้อมทั้งกำหนดวันเวลาและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวมรวบข้อมูลเพื่อให้ผู้เข้ารับการทดลองได้รับทราบและเข้าใจตรงกัน

3. ชี้แจงขั้นตอนการวิจัยและการปฏิบัติกิจกรรมให้กับกลุ่มตัวอย่าง และสาธิตเบื้องต้นให้กลุ่มตัวอย่างดูก่อนการปฏิบัติจริงเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างเพียงพอในระหว่างการทดลองให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

4. ก่อนทำการปฏิบัติตามแผนการจัดกิจกรรมผู้วิจัยทำการประเมินสมรรถนะของกลุ่มตัวอย่าง ตามแบบประเมินสมรรถนะที่กำหนดและบันทึกเป็นข้อมูล (pre-test)

5. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการฝึกโดยใช้ระยะเวลาในการฝึกทั้งหมด 1 วัน คือวันอังคารเวลา 12.30-13.30น. โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติกิจกรรมและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “การศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย” ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง
2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้สถิติ Dependent t-test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ สถิติพื้นฐาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติที (t- test dependent)

6.1 ค่าเฉลี่ย

สูตร $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

เมื่อ $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$ คือ ผลบวกของข้อมูลทุกค่า

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

6.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สูตร $S.D. = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})\ 2\ N}{N}}$

เมื่อ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X คือ ข้อมูล (ตัวที่ 1,2,3...,n)

X คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

6.3 การทดสอบที (T-test dependent)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ t แทน สถิติทดสอบที

D แทน ผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่

n แทน จำนวนคู่ของตัวอย่าง

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย สรุปได้ดังนี้

1.นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจายมีสมรรถนะของผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนและหลังจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่ม อยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ โดยมีคะแนนเฉลี่ย 6.23±1.27 และ 8.23±2.22 ตามลำดับ

2.สมรรถนะของผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ระหว่างก่อนและหลังจัดกิจกรรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย มีข้อควรพิจารณาและอภิปราย คือ ผลการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้การจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ดังต่อไปนี้

จากการศึกษาสมรรถนะผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย เป็นเวลา 1 คาบเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 กิจกรรมการออกกำลังกาย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง กิจกรรมออกกำลังกายด้วยเกม วันที่ 23 มกราคม พ.ศ.2567 ใช้เวลาทั้งหมด 60 นาที และทำการประเมินสมรรถนะของผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรมมีความแตกต่าง ซึ่งแสดง ให้เห็นว่าภายหลังการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มส่งผลให้สมรรถนะของผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ปัญหาเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น โดยประโยชน์ของการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มนั้นเป็นกระบวนการที่สมาชิกภายในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างอิสระและทุกคนมีบทบาทหน้าที่ทำกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งกิจกรรมนั้นเป็นชุดของกิจกรรมที่ทำให้กลุ่มได้ผลงานแบบเดียวกัน และจากการที่ได้ผลงานนั้นทำให้สมาชิกทุกคนได้รับความรู้ความเข้าใจเกิดทักษะคล้ายกัน และมีความรู้สึกที่ดีต่อสมาชิกภายในกลุ่ม (อารี ชูมณี.2546) สอดคล้องกับที่ ณัฐญา นันทราช (2563)ได้กล่าวไว้ว่า เกมเป็นกิจกรรมการเล่นที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาการด้านทักษะ การคิดอย่างเป็นระบบซึ่งต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมให้เกิดการเรียนรู้ เกิดทักษะและการคิดเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางด้านสติปัญญา และตอบสนองความต้องการตามวัยของผู้เรียน รวมทั้งสมเดช บุญประจักษ์(2551) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการนำความรู้หรือประสบการณ์ที่มีอยู่มาประยุกต์หรือปรับใช้กับสถานการณ์ใหม่ๆ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ ความเข้าใจประสบการณ์เดิมและการดำเนินการโดยใช้ข้อมูลที่กำหนดแล้วได้ข้อค้นพบที่เป็นคำตอบของปัญหา

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมเกมแบบกลุ่มในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ทำให้สมรรถนะของผู้เรียนด้านความสามารถในการแก้ไขปัญหาเพิ่มขึ้นหลังจากการจัดกิจกรรมเกมแบบกลุ่มอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมเกมในรูปแบบอื่นๆเพิ่มเติม ซึ่งเป็นกิจกรรมเกมที่มีผลต่อการเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เรียนในด้านความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย

2.ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมเกมแบบกลุ่มที่มีผลต่อสมรรถนะในด้านอื่นๆเพิ่มเติมในนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย

3.ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรอื่นๆเพิ่มเติมที่มีผลต่อการเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เรียนในด้านความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย

4.ควรเพิ่มจำนวนครั้งหรือระยะเวลาในการทำกิจกรรมให้มากขึ้นเพื่อจะได้เห็นถึงพัฒนาการของนักเรียนที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ.(2553).*หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. พิมพ์ครั้งที่ 3.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ณัฐญา

นันทราช. (2563). *การพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา*. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลันราชภัฏสกลนคร.

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ.(2549).*แนวทางการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ด้วย Competency*. กรุงเทพฯ : ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้น.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

สุภาวิณี ลายบัว. (2559). *การพัฒนาเกมการศึกษาเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชมงคล*. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์). ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สมเดช บุญประจักษ์.(2551).*สถิติเพื่อการวิจัย*. กรุงเทพฯ : พิทักษ์การพิมพ์.

อารี ชูมณี. (2546). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์และ มนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอน ด้วยวิธีสตอรีไลน์ และการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566

Satisfaction of learning management process in Physical Education 21104 Share Ball Subject, Learning Unit 3 : Receiving - Passing Mathayom 1 students at Mahavajiravudh School, Songkhla Province, academic year 2023

ฐิติพันธุ์ นนใส[1]
Thitiphan Nonsai[1]
Tong.ttpns@gmail.com
วิไลพิน แก้วเพ็ง[2]
Wilaipin Kaeopheng[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลาประจำปีการศึกษา 2566 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ ที่เรียนในรายวิชาพลศึกษา พ21104 แชร์บอลจำนวน 364 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล จำนวน 364 คน เป็นนักเรียนชาย 172 คน นักเรียนหญิง 192 คน เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้สถิติที (t-test Independent) และกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ผลการวิจัย การศึกษาความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอลหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอลพบว่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ก่อนการเรียนค่า $\bar{X}$ 64.50 ค่า S.D. 8.18 และหลังการเรียนค่า $\bar{X}$ =81.62 ค่า S.D. 5.73 2566 ด้านผู้สอน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการที่มีความพึงพอใจมากตามลำดับอันดับแรกคือ บุคลิกภาพของครูผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.95), (S.D. = 96) และอันดับสองคือความรู้ความสามารถของครูผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.94), (S.D. = 94) และอันดับสามครูมีการเตรียมความพร้อมก่อนการสอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.89), (S.D. = 88) และลำดับสี่ครูเข้าสอนตามเวลาที่กำหนด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.88), (S.D. = 88) และลำดับห้าด้านความเอาใจใส่นักเรียนตลอดจนหมดคาบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.84) (S.D. = 84) ด้านนักเรียนเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการที่มีความพึงพอใจมากตามลำดับอันดับแรกคือนักเรียนสามารถนำสิ่งที่ครูผู้สอนไปประยุกต์ใช้ได้ ($\bar{X}$ = 4.04),(S.D. = 85) และอันดับสองนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ครูสอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.89),(S.D. = 82) และอันดับสามนักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะตามที่ครูสอนได้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.88), (S.D. = 94) ด้านสถานที่ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการที่มีความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรกคือเรียนที่ใต้ต้นไม้หน้าห้องพลศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.01), (S.D. = 91) และอันดับสองเรียนที่ยิมใหม่ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.43), (S.D. =97) ความพึงพอใจต่อกระบวนการการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอลหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงพบว่ามีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ กระบวนการการจัดการเรียรู้รายวิชาพลศึกษา การรับ – ส่งลูกแชร์บอล

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตร กศ.บ.พลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]อาจารย์ สาขาวิชาพลศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา

ABSTRACT

The purpose of this research report is to study satisfaction with the learning management process for the subject Physical Education 4, Share Ball, Learning Unit 3: Receiving - Passing Share Ball. of Mathayom 1 students at Maha Vajiravudh School Songkhla Province, academic year 2023. The population used in the research are students who are studying in Mathayom 1 at Mahavajiravudh School. There were 364 people studying in the Physical Education subject P21104 Sharing Ball. The research instrument was a satisfaction assessment form for the learning management of the Physical Education 4 Sharing Ball, learning unit 3 on receiving and passing the Sharing Ball. 364 people, including 172 male students and 192 female students. The instrument used in the research was a satisfaction assessment with the learning management process. Data analysis uses frequency, mean, standard deviation, comparing data using t-test Independent, and statistical significance is set at the 0.5 level. Research results: Study of satisfaction with the learning management process for Physical Education 4. Share Ball Learning Unit 3: Receiving - Passing Share Ball found satisfaction with the learning management. Before studying $\bar{x}$ = 64.50 SD value 8.18 and after studying $\bar{x}$=81.62 SD value 5.73 2023 In terms of teachers, when considering each item, it was found that the items with the highest satisfaction in order of priority were: Teacher's personality It is at a high level (is at a high level (is at a high level (is at a high level ($\bar{x}$ = 3.84) , (SD = 84) On the student side, when considering each item, it was found that the items with the highest satisfaction in the first order were students being able to apply what the teachers taught ($\bar{x}$ = 4.04) , (SD = 85) and the ranking Two students have knowledge and understanding of what the teacher teaches. is at a high level (is at a high level ($\bar{x}$ = 3.88) , (SD = 94) In terms of location, when considering each item, it was found that the item with the highest satisfaction was studying under the tree in front of the physical education room at a high level ($\bar{x}$ = 4.01) , (SD = 91) and ranked Two classes at the new gym Is at a moderate level (Mahavajiravudh School, Songkhla Province, academic year 2023, between male and female students found that there was no difference in satisfaction.

Keywords : Satisfaction for subjects the ball

บทนำ

วิชาพลศึกษามีเป้าหมายที่จะพัฒนานักเรียนให้มีร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรงปราศจากโรคภัย ไข้เจ็บมีทักษะ การเคลื่อนไหวและปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ถูกต้องช่วยปลูกฝังให้มีน้ำใจเป็นนักกีฬา คือ การรู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย รู้จักช่วยเหลือเกื้อกูล และมีจิตใจที่แจ่มใส ร่าเริง ฝึกให้นักเรียนได้แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า รวมไปถึงการคิดวางแผน หรือการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของตนเอง และได้ฝึกประสบการณ์การเข้าไปมีส่วนรวมในสังคมตามหลักการปรัชญาทางพลศึกษา คือ ด้านสมรรถภาพทางกาย ด้านทักษะการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและทักษะการเล่นกีฬา ด้านความรู้ความเข้าใจในวิธีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกายและการเล่นกีฬา (เติมเพชร สุขคณาภิบาล, 2551) สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาของวรศักดิ์ เพียรชอบ (2561) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนพลศึกษาเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติกิจกรรมทางพลศึกษาหรือกีฬาเป็นสื่อในการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาในทุก ๆ ด้านทั้งในด้านสมรรถภาพทางกายด้านทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกาย ด้านความรู้ความเข้าใจในการออกกำลังกายด้านคุณธรรมการมีน้ำใจนักกีฬาและด้านเจตคติที่ดีในการออกกำลังกาย โดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษา หรือกีฬาต่าง ๆ ด้วยตนเองในการเรียนพลศึกษานั้น สถานศึกษาทุกแห่ง ต้องมีความพร้อมในการจัดการศึกษาให้แก่นักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เกิดความพึงพอใจในการเรียน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับนักเรียน เพราะเป็นความรู้สึกของนักเรียนว่าพึงพอใจเพียงใดต่อสิ่งที่กำลังสัมผัสอยู่ ถ้านักเรียนมีความสุขทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายกับการเรียน สุขใจในการเรียน มีความรู้ มีคุณภาพที่จะเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป การที่จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้วิชาพลศึกษาได้ผลดีนั้น ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญหลายประการซึ่งความพึงพอใจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาพลศึกษา การจัดสภาพการเรียนหรือจัดบรรยากาศในการเรียนที่เหมาะสมจะทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจ และสนุกสนานกับการเรียน (สุวิทย์ สว่างโรจน์ 2546 : 9 : อ้างอิงจาก วรศักดิ์ เพียรชอบ 2537 :70)

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษามุ่งเน้นให้นักเรียนได้เกิดการพัฒนาอย่างครบถ้วนจากเนื้อหาตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางทั้ง 5 สาระการเรียนรู้ โดยสาระที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงในวิชาพลศึกษาจัดอยู่ในสาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะ ในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่กำหนดตัวชี้วัด พ 3.1 ม.1/2 เล่นกีฬาไทยและกีฬาสากลประเภทบุคคลและทีมโดยใช้ทักษะพื้นฐานตามชนิดกีฬาอย่างละ 1 ชนิด ซึ่งแชร์บอลเป็นชนิดกีฬาที่โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา กำหนดเป็นกีฬาที่เลือกใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษาแต่เนื่องจากวิธีการสอนแชร์บอลเรื่องการรับ-ส่งลูกแชร์บอลไม่ดึงดูดความสนใจจากนักเรียนเท่าที่ควรจึงส่งผลให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่สามารถฝึกการรับ-ส่งลูกแชร์บอลได้อย่างถูกต้อง แชร์บอลเป็นกีฬาอีกชนิดหนึ่งที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในการออกกำลังกายได้อย่างดีสามารถเล่นได้ ทุกเพศ ทุกวัย ทักษะพื้นฐานต่างๆจากการฝึกและการเล่นแชร์บอล สามารถนำไปประยุกต์ใช้เล่นกับกีฬาชนิดอื่นได้จึงเห็นได้ว่ากีฬาแชร์บอลนิยมเล่นและจัดแข่งขันกันในระดับโรงเรียนและหน่วยงานต่างๆอย่างแพร่หลายเพราะผู้เล่นเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินช่วยส่งเสริมให้ผู้เล่นเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีและยังนำความรู้และทักษะต่างๆไปเล่นเพื่อออกกำลังกายและเพื่อสุขภาพในเวลาว่างได้

เทคนิคการสอนโดยเกมนำไปสู่กีฬาการจัดการเรียนรู้ทางพลศึกษาในขั้นการนำไปใช้คือการนำเอาทักษะต่าง ๆจากการฝึกที่นักเรียนได้เรียนไปแล้วนั้นนำมาทดลองใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเล่นเกมและการแข่งขันโดยเกมจะช่วยพัฒนาสติปัญญาให้นักเรียนใช้ความสามารถเพื่อแสดงออกมาซึ่งทักษะได้อย่างเต็มที่เป็นการฝึกฝนและพัฒนาสติปัญญาเนื่องจากเกมเป็นลักษณะของความท้าทายในเชิงการแข่งขันที่ทุกคนต้องใช้ความสามารถและสติปัญญาในการเล่น นอกจากนี้เกมยังช่วยพัฒนา ด้านจิตใจและอารมณ์ให้เกิดความร่าเริงแจ่มใส มีอารมณ์ดีที่และ

มั่นคง ฝึกให้รู้จักยอมรับสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งมีผลทางด้านจิตใจ เช่น ความสมหวัง ความผิดหวัง และความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา เป็นต้น (Teaching Games for Understanding: TGfU)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเทคนิคการสอนโดยเกมนำไปสู่กีฬาการจัดการเรียนรู้ทางพลศึกษา โดยเอาทักษะการรับ - ส่งลูกแชร์บอล นำมาประยุกต์ใช้ในการเล่นเกมการแข่งขันเพื่อสร้างความสนุกสนานและเป็นการนำทักษะไปใช้ในการเล่นและศึกษาความพึงพอใจของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่เรียนในรายวิชาพลศึกษา พ21104 (แชร์บอล) เพื่อทราบระดับความพึงพอใจของนักเรียน ต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาพลศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาพลศึกษา พ21104 (แชร์บอล) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้ดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่เรียนในรายวิชาพลศึกษา พ21104 (แชร์บอล) จำนวน 364 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 พ21104 (แชร์บอล) จำนวน 9 ห้อง เรื่องทักษะการรับ-ส่งลูกแชร์บอล ใช้การจัดการเรียนการสอนคาบละ 50 นาที

กระบวนการจัดการเรียนรู้/กิจกรรมการเรียนรู้

1.ขั้นเตรียม (5 นาที)

-นักเรียนเข้าแถวตอนตามที่ครูกำหนด

ครู นักเรียน



-ครูสำรวจรายชื่อนักเรียนและสำรวจเครื่องแต่งกายของนักเรียน

-นักเรียนอบอุ่นร่างกายก่อนการเรียน



2.ขั้นการเรียนรู้ (15 นาที)

- ครูอธิบายและสาธิตการปฏิบัติทักษะการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลแบบเคลื่อนที่ โดยการปฏิบัติทักษะออกเป็น 4 ฐาน ดังนี้ 1.การรับการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลโดยวิ่งไปข้างหน้า

2.การรับการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลโดยวิ่งอ้อมหลัก

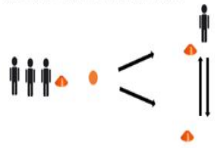
3.การรับการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลโดยสไลด์ตัวไปด้านข้างซ้าย-ขวา

4.การรับการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลแบบวิ่งอ้อมหลัง

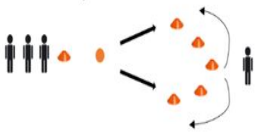
3.ขั้นฝึกทัด (15 นาที)

- แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน โดยจะให้ปฏิบัติทักษะฐานละ 1 กลุ่ม ฐานละ 3 นาที เมื่อหมดเวลาจึงให้การเวียนฐานจนครบ 4 ฐาน

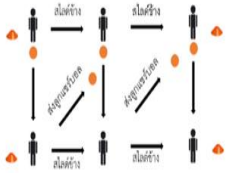
1.การรับการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลโดยวิ่งไปข้างหน้า



2.การรับการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลโดยวิ่งอ้อมหลัก



3.การรับการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลโดยสไลด์ตัวไปด้านข้างซ้าย-ขวา



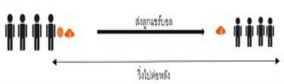
4.การรับการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลแบบวิ่งอ้อมหลัง



4.ขั้นนำไปใช้ (10 นาที)

- แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ให้นักเรียนแข่งทักษะรับ-ส่งลูกแฮร์บอลแบบเคลื่อนที่โดยจะให้ฐานที่ 4 ในการแข่งขันและจับเวลากลุ่มที่ทำเวลาน้อยที่สุดเป็นฝ่ายชนะ โดยให้เริ่มแข่งขันทีละกลุ่ม

4.การรับการรับ-ส่งลูกแฮร์บอลแบบวิ่งอ้อมหลัง

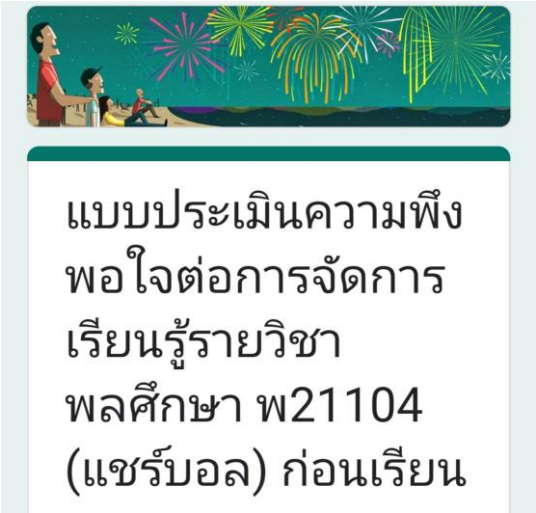


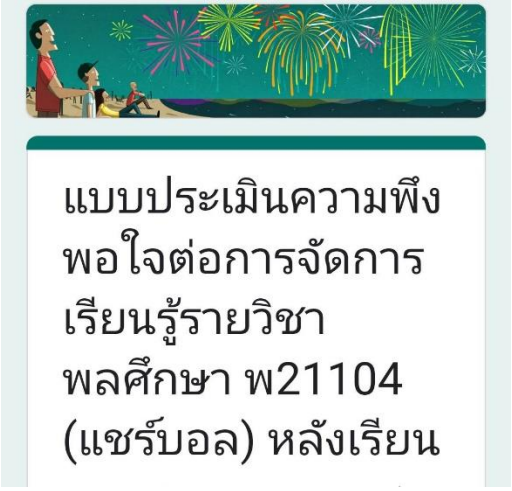
5.ขั้นสรุปและประเมินผล (5 นาที)

- ครูผู้สอน เปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามในประเด็นที่ยังไม่เข้าใจ และกล่าวสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนไปในคาบ พร้อมทั้งการนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

- ครูผู้สอนนัดหมายการเรียนในครั้งต่อไป ตรวจเช็คความเรียบร้อยของเครื่องแต่งกายและปล่อยให้นักเรียนไปทำสุขปฏิบัติ

2. แบบประเมินความพึงพอใจก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ที่เรียนในรายวิชาพลศึกษา พ21104 (แชร์บอล)



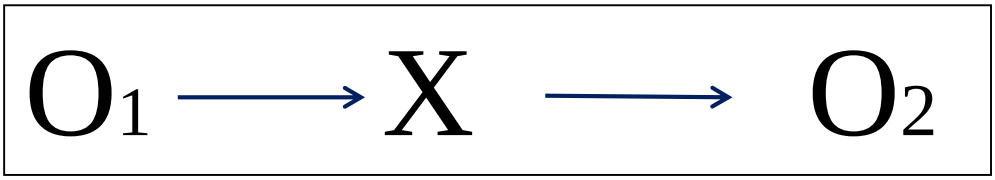


เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการการจัดการเรียรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอลหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ก่อนเรียนและหลังเรียน

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 3 เรื่องแชร์บอล ทักษะการรับ-ส่งลูกแชร์บอล

แบบแผนการวิจัย



การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้รายรายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ก่อนเรียนและหลังเรียน

O_1 การทดสอบทักษะการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ก่อนเรียน

O2 การทดสอบทักษะการรับ – ส่งลูกแชร์บอลหลังเรียน

X กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนแบบเกมนำไปสู่กีฬา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มเป้าหมายทราบถึงจุดประสงค์ของการศึกษา

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลาที่เรียนในรายวิชาพลศึกษา พ21104 (แชร์บอล) โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ แจกแบบประเมินผ่านระบบ Google Forms (แชร์ลิงก์)

3. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 1 อาทิตย์ ตั้งแต่วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567 ถึง 9 กุมภาพันธ์ 2567

4. ผู้วิจัยสรุปผลแบบประเมินผ่านระบบ Google Forms

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
2. หาค่าความถี่และค่าร้อยละของสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม
3. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566

แปลผลค่าน้ำหนักของค่าเฉลี่ยที่ได้ดังนี้

4.50 - 5.00	เท่ากับ	มากที่สุด
3.50 - 4.49	เท่ากับ	มาก
2.50 - 3.49	เท่ากับ	ปานกลาง
1.50 - 2.49	เท่ากับ	น้อย
1.00 - 1.49	เท่ากับ	น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

เมื่อตรวจสอบดูความสมบูรณ์ของการตอบแบบประเมินของนักเรียนที่เป็น กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 342 คน แล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 นำข้อมูลที่ได้รับมาแจกแจงความถี่แล้วคิดเป็นร้อยละและนำเสนอ ในรูปตารางและความเรียง ดังปรากฏในตาราง 1

ตอนที่ 2 นำข้อมูลคะแนนความพึงพอใจมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปตารางและความเรียง โดยแบ่งออกเป็นก่อนเรียนและหลังเรียนเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงโดยใช้สถิติที (t-test Independent) ดังปรากฏในตาราง 2 ถึงตาราง 6

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 1 แสดงเพศของผู้ตอบแบบประเมินนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา (N = 364)

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1 ชาย	172	41.00
2 หญิง	192	59.00
รวม	364	100.00

จากตารางที่ 1 แสดงเพศของผู้ตอบแบบประเมินนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลาพบว่าผู้ตอบแบบประเมินเป็นเพศชายเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ ชาย 41.00 หญิง 59.00

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบ โดยใช้สถิติที (t-test Independent)

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอลก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 (N =364)

กลุ่ม	N	ก่อนการเรียน		หลังการเรียน	
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	364	64.50	8.18	81.62	5.73

จากตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอลก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 พบว่าก่อนการเรียนมีค่าเฉลี่ย 64.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน 8.18 และหลังการเรียนมีค่าเฉลี่ย 81.62 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน 5.73

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ด้านผู้สอน (N =364)

ลำดับ	รายการประเมิน ด้านผู้สอน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1	ครูเข้าสอนตามเวลาที่กำหนด	3.88	.82	มาก
2	ความรู้ความสามารถของครูผู้สอน	3.94	.94	มาก
3	บุคลิกภาพของครูผู้สอน	3.95	.96	มาก
4	ด้านความเอาใจใส่นักเรียนตลอดจนหมดคาบ	3.84	.84	มาก
5	ครูมีการเตรียมความพร้อมก่อนการสอน	3.89	.88	มาก

จากตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ด้านผู้สอน พบว่าผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ด้านผู้สอน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการที่มีความพึงพอใจมากตามลำดับอันดับแรกคือ บุคลิกภาพของครูผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.95), (S.D. = 96) และอันดับสองคือความรู้ความสามารถของครูผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.94), (S.D. = 94) และอันดับสามครูมีการเตรียมความพร้อมก่อนการสอน อยู่ในระดับมาก($\bar{X}$ = 3.89), (S.D. = 88) และลำดับสี่ครูเข้าสอนตามเวลาที่กำหนด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.88), (S.D. = 88) และลำดับห้าด้านความเอาใจใส่นักเรียนตลอดจนหมดคาบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.84), (S.D. = 84) ตามลำดับ

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ด้านนักเรียน (N =364)

ลำดับ	รายการประเมินด้านนักเรียน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ครูสอน	3.89	.82	มาก
2	นักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะตามที่ครูสอนได้	3.88	.94	มาก
3	นักเรียนสามารถนำสิ่งที่ครูผู้สอนไประยุกต์ใช้ได้	4.04	.85	มาก

จากตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ด้านนักเรียน พบว่าผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ด้านนักเรียน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการที่มีความพึงพอใจมากตามลำดับอันดับแรกคือนักเรียนสามารถนำสิ่งที่ครูผู้สอน ไปประยุกต์ใช้ได้ ($\bar{X}$ = 4.04), (S.D. = 85) และอันดับสองนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ครูสอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.89) (S.D. = 82) และอันดับสามนักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะตามที่ครูสอนได้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.88), (S.D. = 94)

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ด้านสถานที่ (N =364)

ลำดับ	รายการประเมิน ด้านสถานที่	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1	เรียนที่ยิมใหม่	3.43	.97	ปานปลาง
2	เรียนที่ใต้ต้นไม้หน้าห้องพลศึกษา	4.01	.91	มาก

จากตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ด้านสถานที่ พบว่าผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจ ต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ด้านสถานที่ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการที่มีความพึงพอใจมาก เป็นอันดับแรกคือเรียนที่ใต้ต้นไม้หน้าห้องพลศึกษา อยู่ในระดับมาก (X = 4.01), (S.D. = 91) และอันดับสองเรียนที่ยิมใหม่ อยู่ในระดับปานกลาง (X = 3.43), (S.D. =97)

ด้านผู้สอน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการที่มีความพึงพอใจมากตามลำดับอันดับแรกคือบุคลิกภาพของครูผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.95), (S.D. = 96) และอันดับสองคือความรู้ความสามารถของครูผู้สอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.94),(S.D. = 94) และอันดับสามครูมีการเตรียมความพร้อมก่อนการสอน อยู่ในระดับมาก($\bar{X}$ = 3.89), (S.D. = 88) และลำดับสี่ครูเข้าสอนตามเวลาที่กำหนด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.88), (S.D. = 88) และลำดับห้าด้านความเอาใจใส่นักเรียนตลอดจนหมดคาบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.84), (S.D. = 84)

ด้านนักเรียน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการที่มีความพึงพอใจมากตามลำดับอันดับแรกคือนักเรียนสามารถนำสิ่งที่ครูผู้สอนไประยุกต์ใช้ได้ ($\bar{X}$ = 4.04), (S.D. = 85) และอันดับสองนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ ครูสอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.89), (S.D. = 82) และอันดับสามนักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะตามที่ครูสอนได้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.88), (S.D. = 94)

ด้านสถานที่ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ารายการที่มีความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรกคือเรียนที่ใต้ต้นไม้หน้าห้องพลศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.01), (S.D. = 91) และอันดับสองเรียนที่ยิมใหม่ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.43), (S.D. =97)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบระความพึงพอใจระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบระความพึงพอใจระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ลำดับ	ความพึงพอใจในแต่ละด้าน	เพศ	N	$\bar{x}$	S.D.
1	ด้านผู้สอน	นักเรียนชาย	172	3.92	.68
		นักเรียนหญิง	192	3.98	.55
2	ด้านนักเรียน	นักเรียนชาย	172	3.90	.60
		นักเรียนหญิง	192	3.88	.55
3	ด้านสถานที่	นักเรียนชาย	172	3.93	.74
		นักเรียนหญิง	192	4.00	.71

จากตารางที่ 6 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลามีเพศต่างกัน มีความพึงพอใจต่อต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่ง ลูกแชร์บอล ปีการศึกษา 2566 ด้านผู้สอน ด้านนักเรียน ด้านสถานที่ ไม่แตกต่างกัน

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลาประจำปีการศึกษา 2566 มีประเด็นอภิปรายดังนี้

1 จากการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 โดยแบบประเมินความพึงพอใจ ดังนี้ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน ด้านผู้สอน ด้านนักเรียน ด้านสถานที่ สามารถอภิปรายผลได้ในประเด็นดังต่อไปนี้

1.1 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน

การจัดกระบวนการเรียนรู้ทางพลศึกษาโดยใช้เทคนิคเกมนำไปสู่กีฬาเป็นเทคนิคการสอนที่มีความสนุกสนานเพลิดเพลินและดึงดูดให้นักเรียนเกิดความสนใจโดยการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 แชร์บอล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการรับ – ส่งลูกแชร์บอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลาพบว่านักเรียนปฏิบัติทักษะการรับ – ส่งลูกแชร์บอลดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับเทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย, 2556 กล่าวไว้ว่า เกมพลศึกษาถือเป็นกิจกรรมทางกายอย่างหนึ่งของวิชาพลศึกษา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สำคัญ กิจกรรมหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะเกมพลศึกษาทำให้เกิดทักษะ เกิดความสนุกสนาน ความบันเทิง เกิดการเรียนรู้ สร้างความเข้าใจ สร้างความสามัคคีในองค์กร หน่วยงาน ทั้งภาคการศึกษาและภาคธุรกิจ เกมพลศึกษาจะส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาการตามหลักการทางพลศึกษา กล่าวคือนักเรียนหรือผู้เล่นจะต้องมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยใช้เกมพลศึกษาเป็นสื่อเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น อีกทั้งยังมีความสำคัญในด้านการพัฒนามนุษยสัมพันธ์ การปรับปรุงลักษณะนิสัย การสร้างเสริมการพัฒนาลักษณะนิสัยใหม่ให้มีเกิดขึ้นเป็นรายบุคคลและรายกลุ่มด้วย รวมถึงปลูกฝังด้านคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นผู้มีน้ำใจ รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัยในการเล่นเกมพลศึกษาด้วย

2.2 ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษา 4 (แชร์บอล) ด้านผู้สอน ด้านนักเรียน ด้านสถานที่ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าความพึงพอพอใจของนักเรียนทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสุวิทย์ สว่างโรจน์,2546 กล่าวไว้ว่า ในการเรียนพลศึกษานั้นสถานศึกษาทุกแห่งต้องมีความพร้อมในการจัดการศึกษาให้แก่นักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เกิดความพึงพอใจในการเรียน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับนักเรียน เพราะเป็นความรู้สึกของนักเรียนว่าพึงพอใจเพียงใดต่อสิ่งที่กำลังสัมผัสอยู่ ถ้านักเรียนมีความสุขทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายกับการเรียนเมื่อนักเรียนมีความสุขใจในการเรียน จะทำให้นักเรียนมีความรู้

มีคุณภาพที่จะเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป การที่จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้วิชาพลศึกษาได้ผลดีนั้น ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญหลายประการซึ่งความพึงพอใจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาพลศึกษาการจัดสภาพการเรียนหรือจัดบรรยากาศในการเรียนที่เหมาะสมจะทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจและสนุกสนานกับการเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนพลศึกษา ปีการศึกษา 2566 อยู่ในระดับมากทุกด้าน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้พลศึกษามีประสิทธิภาพ สามารถทำให้นักเรียนมีทักษะและเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาพลศึกษานักเรียนเห็นความสำคัญและประโยชน์ที่ได้จากเรียนรู้ในรายวิชาพลศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรอื่นๆเพิ่มเติมที่มีผลต่อกระบวนการการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรอื่น ๆ เพิ่มเติมที่มีผลต่อความพึงพอใจต่อกระบวนการการจัดการเรียนรู้รายวิชาพลศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

บรรณานุกรม

เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย, (2556) *การนันทนาการ*, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เติมเพชร สุขคณาภิบาล.(2551).*พลศึกษากับการพัฒนาคน (กีฬา กีฬา เป็นยาวิเศษ),* วารสารวิชาการ ศิลปศาสตร์ประยุกต์ 1(1), 55 - 57.

ธัญญารัตน์ สีน้ำคำ.(2565).*ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้กิจกรรมพิลาทิสร่วมกับการบริหารสมองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดหลากหลายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย*,สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีระ สุภาวิมล.(2551).*ความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองอ่างทองที่มีต่อการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ปีการศึกษา 2550*,กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทวิโรฒ.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2561).*รวมบทความเกี่ยวกับปรัชญา หลักการ วิธีสอน และการวัดเพื่อประเมินผลทางพลศึกษา*, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วรศักดิ์ เพียรชอบ.(2523).*หลักและวิธีการสอนพลศึกษา* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

สิทธิพงษ์ ปานนาค.(2563).*การประยุกต์ใช้เกมในการจัดการเรียนรู้ทางพลศึกษา*,วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

สุวิทย์ สว่างโรจน์.(2546).*ความพึงพอใจในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาของนักศึกษา* สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา), กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ถ่ายเอกสาร

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องปริมาณทางไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ 5Es

The development of learning management in the basic science and technology subject for Grade 9 students on the topic of Electrical Quantities using the 5Es inquiry-based learning process

พีรพล ทวดจบ [1]
Pearaphon Thuatchot [1]
pearaphon631@gmail.com
อาภากร ราชสงฆ์ [2]
Arphakorn Rachsong [2]
วรรณเพ็ญ จงรักษ์ศาสตร์ [3]
Wanpen chongraksart [3]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาแนวทางในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า ความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้ากับกระแสไฟฟ้า 2) เพื่อพัฒนาการคิดเชื่อมโยงของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5Es โดยมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที 3/7 จำนวน 46 คน โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความมุ่งมั่นและมีความตั้งใจในการเรียน แต่เมื่อสู่เนื้อหาของเรื่องไฟฟ้านักเรียนจะตั้งกำแพงว่าเป็นเนื้อหายาก ผู้วิจัยจึงเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยได้มีการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5Es เรื่องปริมาณทางไฟฟ้า จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องกระแสไฟฟ้า 2) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความต่างศักย์ไฟฟ้า 3) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า และแบบวัดความสามารถในการคิดเชื่อมโยงเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า เป็นแบบเขียนตอบและแสดงวิธีทำจำนวน 3 ใบงาน ทั้งนี้ได้มีการหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC ได้เท่ากับ 0.85 เพื่อใช้วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ได้เท่ากับ 8.02 และส่วนเบี่ยงเบนมาตราฐาน ได้เท่ากับ 1.04 และการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้อนุทินสะท้อนความคิดหลังจากจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/7 ที่ได้รับกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานเรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้า มีระดับคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความกระจายของคะแนนมีค่าที่ลดลง บ่งชี้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับการใช้ชุดฝึกเรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้า สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ 2) การพัฒนาการคิดเชื่อมโยงของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5Es จากการจัดการเรียนรู้และการใช้ชุดฝึกเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า สามารถช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียน มีการพัฒนาทางด้านความคิดเชื่อมโยงในเนื้อหาของบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจากผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ในการพัฒนาทั้งการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยและพัฒนาผลการเรียนรู้ การคิดเชื่อมโยงของนักเรียน

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ , การคิดเชื่อมโยง

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา

Abstract

The research in this study aims to achieve two main objectives. 1) to identify approaches for enhancing learning management processes in the basic science and technology subject of electrical quantities, focusing on the relationship between electric potential and electric current, and 2) to foster students' cognitive linking abilities using the 5Es inquiry-based learning model, involving 46 students from grades 9/7 at Hat Yai Somboonkulkanya College, Hat Yai District, Songkhla Province, who are determined and committed learners. However, when it comes to electrical topics, students often perceive them as difficult. Hence, they were chosen as the target group for this study. The study involved the design of three learning plans using the 5Es inquiry-based learning process 1) learning management plan on electric current, 2) learning management plan on electric potential, and 3) learning management plan on the relationship between electric potential, and electric current, Additionally, assessment tools were provided in the form of written responses and demonstrated solutions for three sets of assignments. Inter-Rater Reliability Coefficients (IOC) were calculated by three experts, resulting in an IOC value of 0.85 The mean IOC value was calculated as 8.02, with a standard deviation of 1.04 Qualitative data were collected using reflective journals after each learning plan. The research findings indicated, 1) Grade 3/7 students who received the 5Es inquiry-based learning process in basic science and technology, specifically focusing on electrical quantities, demonstrated an increase in average scores, and the standard deviation of score distribution decreased. This suggests that the 5Es inquiry - based learning process, combined with assignment practice on electrical quantities, can improve students' learning outcomes, 2) The development of students' associative thinking using the 5Es inquiry-based learning process and assignment practice on electrical quantities can stimulate improved understanding of lesson content. These findings are in line with the research objectives set for both the researcher's learning management and student learning outcomes.

Keywords : Learning management, Cognitive linkage

บทนำ

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ต้องปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนจากเน้นการสอนผู้เรียนเป็นสำคัญไปสู่การพัฒนาทักษะที่จำเป็นเพื่อการดำรงชีวิตและการเรียนรู้อย่างเท่าทันการเปลี่ยนแปลง การเรียนเพื่อรู้และเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์คงไม่เพียงพอ แต่ต้องเติมเต็มคุณลักษณะต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมและการประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับบริบททางการศึกษา (Prasart Nuangchalerm, 2015) การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนเปลี่ยนไป จากครูและศิษย์กลายเป็นทั้ง “ผู้สอน” และ “ผู้เรียน” ไปพร้อม ๆ กัน ผ่านกระบวนแลกเปลี่ยนเรียนรู้การสานเสวนา (dialogue) ในชั้นเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ทุกคนได้เกิดการเรียนรู้ (วิจารณ์ พานิช, 2562) การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คือการมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนโดย เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้และการพัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพ และครูผู้สอนต้องประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนโดยพิจารณาจาก พัฒนาการของผู้เรียนเป็นหลัก (สถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,2552,p.29)

ทฤษฎีใหม่คัดค้านทฤษฎีเก่าโดยสิ้นเชิงว่า การเรียนรู้ไม่ได้มีลักษณะ เรียงเป็น แถว จากเรียนรู้ทักษะหรือความรู้พื้นฐานไปสู่การเรียนรู้ทักษะที่ซับซ้อน (จากความรู้ (Knowledge) ไปสู่ความเข้าใจ (Comprehension) การประยุกต์ใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และการประเมิน

(Evaluation) ตามลำดับ) แต่ในความเป็นจริงการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและการเรียนรู้จริงต้องเลย (Beyond) การรู้เนื้อหาไปสู่ความเข้าใจแท้จริงในระดับที่เอาไปใช้ได้ในสถานการณ์จริงการเรียนรู้เนื้อหาไปพร้อม ๆ กับการใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริงหรือเรียนทุกขั้นตอนในวงเล็บข้างบนไปพร้อม ๆ กันในสถานการณ์จริง จึงให้ผลการเรียนรู้ที่ลึกและเชื่อมโยงกว่าคือ รู้จริง ขั้นตอนการเรียนรู้จากผลการวิจัยในยุคปัจจุบันคือ จำได้ (Remember) เข้าใจ (Understand) ประยุกต์ใช้ (Apply) วิเคราะห์ (Analyze) ประเมิน (Evaluate) และสร้างสรรค์ (Create) โดยที่ขั้นตอนเหล่านี้เกิดพร้อม ๆ กันได้ หรืออะไรเกิดก่อน เกิดหลังได้ทั้งสิ้น รวมทั้งเกิดเรียงลำดับจากหลังไปหน้าก็ได้ (วิจารณ์ พานิช, 2558)

การสอนที่ใช้ได้ผลดีในต่างประเทศอาจไม่สามารถนำมาใช้ได้โดยตรงกับบริบทของนักเรียนไทยที่มีความซับซ้อนและหลากหลายแตกต่างกัน แต่นักเรียนไทยอาจจะมีความสามารถมากกว่าที่เราคิด เมื่อเราได้มองข้ามผลการเรียนรู้ที่เป็นเชิงปริมาณเป็นตัวเลขและหันกลับมาสนใจกับเนื้อหาความรู้กระบวนการในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในรายละเอียดในเชิงของคุณภาพมากกว่าว่าผู้เรียนได้รับความรู้อย่างไรบ้างมีการพัฒนาในเป็นอย่างไรมิใช่การนำค่าตัวเลขก่อนและหลังมาเปรียบเทียบกันการที่ผู้สอนเปลี่ยนบริบทหรือผลที่สนใจจากเชิงปริมาณมาเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพจะทำให้สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาของผู้เรียนและประโยชน์ของการทำวิจัยมากยิ่งขึ้น (สลา สามิภักดิ์, 2565)

ผู้วิจัยจึงมองว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active leaning โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5Es เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนที่จะสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นแก่ตนเองและสามารถปรับเปลี่ยนไปประยุกต์ในสถานการณ์ของโลกยุคปัจจุบันได้ที่องค์ความรู้ต่าง ๆ อยู่รอบตัว การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เสมอในทุกสถานการณ์และจะสามารถทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการบวนการคิดได้อย่างต่อเนื่อง การคิดแบบเชื่อมโยงต่อเนื่องกันได้ไปได้เรื่อย ๆ โดยการนำความรู้เดิมที่มีอยู่มาเชื่อมโยงเข้ากับความรู้ใหม่ที่ได้จากการเรียนรู้ แล้วนำมาใช้พัฒนาต่อยอดในการเรียนรู้สิ่งใหม่ในครั้งถัดไป เพื่อให้ความรู้ที่เรียนมาได้คงอยู่อย่างต่อเนื่องและนำมาใช้ประโยชน์เป็นฐานในเรื่องใหม่ที่จะเรียนโดยการนำความรู้เดิมที่มีมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ว่ามีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกันอย่างไรในลักษณะที่เป็นรากต้นไม้แห่งการเชื่อมโยงความรู้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาแนวทางในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐาน เรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้า ความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้ากับกระแสไฟฟ้า
2. เพื่อศึกษาการพัฒนาการคิดเชื่อมโยงของผู้เรียนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5Es กับชุดแบบฝึก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/7 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 46 คน จากการสอนในบทแรกของภาคเรียนได้สะท้อนว่าเป็นห้องที่ผู้เรียนค่อนข้างตั้งใจเรียน แต่เมื่อเข้าสู่เนื้อหาของเรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้า ผู้เรียนกลับมีความกังวลและมีการสร้างกำแพงมาปิดกั้นการเรียนรู้ของตนเอง จึงส่งผลให้ผู้วิจัยได้เห็นภาพสะท้อนของผู้เรียนที่กลัวต่อการเรียนรู้เรื่องปริมาณทางไฟฟ้า ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ส่งส่งผลให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ปิดกั้นในการเรียนรูเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า หากผู้วิจัยสามารถจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสมโดยมีการกระตุ้นผู้เรียนและคอยสังเกตผู้เรียนอยู่เสมอโดยในการควบคุมชั้นเรียนผู้วิจัยจะมีการจัดทำข้อตกลงกับผู้เรียนก่อนการทำกิจกรรม เพื่อให้การควบคุมชั้นเรียนเป็นไปด้วยความราบรื่นและง่ายต่อการควบคุมชั้นเรียน โดยการควยคุมชั้นเรียนที่ดีผู้วิจัยจะต้องสังเกตผู้เรียนอยู่เสมอและกระตุ้นผู้เรียนเป็นระยะแล้วเพิ่มการเสริมแรงบวกให้กับผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาสมรรถนะในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนไปพร้อมกับการได้รับความรู้ ในการที่จะเสริมแรงหรือการที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ผู้วิจัยจะต้องทราบภูมิหลังและวิเคราะห์ผู้เรียนให้ได้ เพื่อที่จะกระตุ้นผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ผู้เรียนได้มีการตั้งคำถาม ตั้งข้อ

สงสัยในเรื่องต่าง ๆ ผู้เรียนจะเกิดการคิดเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่กับความรู้ที่เสริมเติมเข้าไป เพื่อ ที่จะให้นักเรียนสามารถอธิบายถึงความสัมพันธ์ได้ จึงเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

2.2 ชุดแบบฝึกเรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้า

2.3 แบบทดสอบเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า

3. วิธีการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 แผนจัดการเรียนรู้

ศึกษาหลักสูตร มาตรฐานและตัวชี้วัดในสาระการเรียนรู้ และศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้เรื่องปริมาณทางไฟฟ้า จากเอกสาร ตำรา แหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อออกแบบแผนจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผนจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 ชั่วโมงต่อ 1 แผนจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้การสืบเสาะหาความรู้แบบ 5Es ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 1. กระตุ้นความสนใจ (Engagement) เป็นการดึงความสนใจของผู้เรียนในการเตรียมความพร้อมต่อการเรียนรู้ 2. สำรวจและค้นหา (Exploration) ให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ รายละเอียดขั้นตอนในการเตรียมทำกิจกรรมทดลองในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากเอกสาร แหล่งเรียนรู้ข้อมูล แล้วลงมือทำกิจกรรม 3. อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ผู้เรียนบันทึกผลจากการทำกิจกรรม จากนั้นนำผลการทำกิจกรรมสรุปและอภิปรายผลร่วมกัน แล้วตอบคำถามจากการทำกิจกรรม 4. ขยายความรู้ (Elaboration) ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาเพิ่มเติมจากเอกสาร แหล่งเรียนรู้ แล้วให้ผู้เรียนทำใบงาน 5. ประเมิน (Evaluation) ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้คำถามและประเมินชุดฝึก

3.2 จัดทำชุดฝึกเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า

โดยศึกษา วิเคราะห์ เนื้อหาปริมาณทางไฟฟ้าจาก ตำรา แหล่งข้อมูลต่าง ๆ นำมาออกแบบเป็นชุดแบบฝึกเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า โดยแบ่งออกเป็น 3 ชุดย่อย ประกอบด้วย 1) ชุดกระแสไฟฟ้า 2) ชุดความต่างศักย์ไฟฟ้า 3) ชุดความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า ลักษณะของการเติมคำตอบและการแสดงวิธีทำและแบบบันทึกผลกิจกรรม

3.3 การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้และการคิดเชื่อมโยง

โดยศึกษา วิเคราะห์ เนื้อหาปริมาณทางไฟฟ้าจาก ตำรา แหล่งข้อมูลต่าง ๆ นำมาออกแบบเป็นแบบทำสอบ โดยเป็นลักษณะแบบทดสอบที่ต้องอาศัยการคิดเชื่อมโยง เพื่อใช้หาคำตอบ ซึ่งจะต้องใช้ทั้งการคิดขั้นจำและเชื่อมโยงไปสู่การคิดขั้นความเข้าใจ

4. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/7 ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบโดยใช้แบบทดสอบการคิดเชื่อมโยง ตรวจคะแนน เพื่อเก็บคะแนนเป็นข้อมูลไว้สำหรับใช้ในการเปรียบเทียบหลังการทดลองจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้น

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/7 โดยใช้การจัดการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ 5Es โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ แผนละ 2 ชั่วโมง เก็บข้อมูลจากนักเรียน

4.3 หลังจากจัดการเรียนรู้ตามแผนจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน ดำเนินการทดสอบหลังเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ

วิเคราะห์โดยใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ระหว่างการดำเนินการผู้วิจัยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากการที่ได้จัดการเรียนรู้โดยใช้แผนจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นร่วมกับชุดฝึกเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า โดยผู้วิจัยได้ใช้อนุทินสะท้อนความคิด

(Reflective Journal) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนให้แก่นักเรียนให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนยิ่งขึ้น

6. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

6.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

6.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

6.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

4.1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังใช้การจัดการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับชุดฝึก เรื่องปริมาณทางไฟฟ้าของผู้เรียน เพื่อพัฒนาการผลการเรียนรู้ของนักเรียนใยรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 6 เรื่องปริมาณทางไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/7

จากการศึกษาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับชุดฝึก เรื่องปริมาณทางไฟฟ้าของผู้เรียน เพื่อพัฒนาการคิดเชื่อมโยงของนักเรียนใยรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 6 เรื่องปริมาณทางไฟฟ้า โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/7 จำนวน 46 คน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้ชุดทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนรวมเต็ม	คะแนนรวม
ก่อนเรียน	46	460	205
หลังเรียน	46	460	369

การเก็บข้อมูลจากชุดทดสอบก่อนเรียน ผู้เรียนจำนวน 46 คน คะแนนเต็ม 10 คะแนน ดังนั้นจึงใช้คะแนนรวมเต็มได้ 460 คะแนน คะแนนรวมที่ผู้เรียนทำได้ก่อนเรียนรวม 205 คะแนน เมื่อจัดการเรียนรู้ตามที่วางแผนไว้เสร็จสิ้น ทำการทดสอบหลังเรียนคะแนนรวมเต็ม 460 คะแนน คะแนนรวมที่ผู้เรียนทำได้หลังเรียนรวม 369 คะแนน

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการใช้ชุดทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ก่อนเรียน	46	10	4.46	1.95
หลังเรียน	46	10	8.02	1.04

จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2 พบว่า จากการเก็บข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 46 คน โดยการทดสอบก่อนเรียนนักเรียนจำนวน 46 คน คะแนนรวม 205 คะแนนจากคะแนนเต็ม 460 คะแนน ค่าเฉลี่ย 4.46 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมามาตรฐาน 1.95 ต่อมาการทดสอบหลังเรียน การทดสอบหลังเรียนนักเรียนจำนวน 46 คน คะแนนรวม 369 คะแนนจากคะแนนเต็ม 460 คะแนน ค่าเฉลี่ย 8.02 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมามาตรฐาน 1.04

4.2 ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับชุดฝึกเรื่องปริมาณไฟฟ้า เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาการคิดเชื่อมโยง

จากการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 5Es พบว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบดังกล่าวทำนักเรียนได้ พัฒนาตนเองในการแสวงหา วิธีการความรู้ที่จะนำไปสู่คำตอบและผู้เรียนได้มีการพัฒนาทางด้านการคิด

เชื่อมโยง โดยนักเรียนได้มีการตั้งคำถามข้อสงสัยต่าง ๆ ถึงความสัมพันธ์ในแต่ละด้าน เรื่องปริมาณทางไฟฟ้า นักเรียนจากเริ่มต้นที่นักเรียนไม่สามารถจำตัวแปรและความหมายของแต่ละปริมาณได้ ผู้วิจัยจึงได้นำชุดฝึกเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า ที่ได้สร้างขึ้นมาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านความคิดความจำที่ดีขึ้น สามารถบอกได้ว่าปริมาณแต่ละตัวต้องใช้ตัวแปรใด โดยปริมาณทางไฟฟ้าในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยต้องการให้นักเรียนทราบ ประกอบด้วย 3 ปริมาณ คือกระแสไฟฟ้า ตัวแปร I ความต่างศักย์ไฟฟ้า ตัวแปร V และความต้านทานไฟฟ้า ตัวแปร R โดยปริมาณทางไฟฟ้านี้ จากผู้วิจัยได้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5Es เพื่อต้องการสื่อสารให้ผู้เรียนรู้ความสัมพันธ์ โดยการตั้งคำถามของผู้วิจัยเองหรือจากทำถามของนักเรียนที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนรู้ จากคำถามที่ว่า ความต้านทาน R มีความหมายว่าอย่างไร ซึ่งจากกฎของโอห์ม V = IR ผู้วิจัยได้ให้แนวคิดกับนักเรียนว่ากฎของโอห์มสามารถบอกความสัมพันธ์ของแต่ละปริมาณได้โดยออกมาในลักษณะของสมการที่ง่ายต่อการนำไปใช้งาน เมื่อความต่างศักย์ไฟฟ้ามีค่าเท่ากับปริมาณกระแสไฟฟ้าคูณด้วยปริมาณความต้านทานไฟฟ้า ดังนั้นก็จะทำให้ผู้เรียนได้คิดได้ว่าจากสมการหากต้องการทราบความหมายของความต้านทานไฟฟ้า เพียงแค่กลับสมการนักเรียนได้ให้ความหมายความต้านทานดังกล่าวว่าเป็นอัตราการเปลี่ยนแปลงของความต่างศักย์ไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาทางด้านการคิดเชื่อมโยงของผู้เรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5Es และชุดฝึกเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า

สรุปและอภิปรายผล

1. การหาแนวทางในการพัฒนาการจัดรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐาน ในเรื่องปริมาณทางไฟฟ้าของนักเรียชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/7 โดยเลือกใช้รูปแบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ร่วมกับการใช้ชุดฝึก เรื่องปริมาณทางไฟฟ้า เพื่อให้นักเรียนได้มีการคิดและสร้างองค์ความรู้ แสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเองจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5Es ให้นักเรียนหาความรู้เป็นและสร้าความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยได้เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการเรียนพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5Es ร่วมกับชุดฝึกเรื่องปริมาณทางไฟฟ้า โดยพบว่านักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความกระจายของคะแนนมีค่าที่ลดลง บ่งชี้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาหาความรู้ 5Es ร่วมกับการใช้ชุดฝึกเรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้า สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้สอดคล้องกับ Chunchai Juntasen (2022) กล่าวว่าในปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ศึกษาเห็นพ้องกันว่า จะต้องจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยเน้นการเรียนรู้แบบสืบเสาะ เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการสืบเสาะมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสืบเสาะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด–ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ตลอดจนมีความเข้าใจว่าผลของการสืบเสาะจะทำให้เกิดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วย

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับชุดฝึก เรื่องปริมาณไฟฟ้าในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาการคิดเชื่อมโยงของนักเรียน โดยจากการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยร่วมกับการใช้ชุดฝึกกิจกรรมจากผลการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวสามารถมาช่วยพัฒนาการคิดเชื่อมโยงของผู้เรียนได้ โดยชุดฝึกเรื่อง ปริมาณทางไฟฟ้าได้เข้ามาเสริมเรื่องความสามารถในการจดจำตัวแปรของนักเรียนและการวัดผลการเรียนรู้ของนักเรียน ในการเรียนแต่ละครั้ง ต่อมาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ได้เข้ามาพัฒนาการคิดเชื่อมโยงของนักเรียนให้รู้คิด มองเห็นปัญหาที่มาและคลายข้อสงสัยต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยพัฒนาผลการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ Bybee et al.(2006, p.4) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5ขั้น (5E) เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง ตั้งแต่สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จนไปถึงการวางแนวทางแก้ไขปัญหา กระบวนการเหล่านี้จะช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนรู้ นักเรียนบางส่วนยังขาดสมาธิในการเรียน มีการคุยกัน หรือทำกิจกรรมอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง ผู้สอนควรควบคุมชั้นเรียนให้ดียิ่งขึ้น

2. ผู้สอนควรศึกษาลักษณะการใช้คำสื่อความหมายและการยกตัวอย่างเพิ่มขึ้น เพื่อจะได้ยกตัวอย่างให้นักเรียนเห็นภาพและคิดตามได้ง่าย

3. ผู้สอนควรพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของการจัดการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น โดยอาจจะให้สอดคล้องกับสิ่งที่นักเรียนสนใจในการทำวิจัยครั้งถัดไป

บรรณานุกรม

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด

ภารดีกา ภูณ อยุธยา และ ธรรมโชติเอี่ยม ทัศนะ. (2563) *การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและบทบาทของครูในสังคมแห่งความรู้*. วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์ 7 เมษายน 2563

สถาพร พฤฑฒิกุล. (2555). วารสารการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน 2555 - กันยายน 2555

สิตานันท์ ศรีวรรธนะ. (2556). *การศึกษาลีลาการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ มหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์*. สารนิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ตุลาคม 2556

สลา สามิภักดิ์. (2565). *บทความพิเศษ : วิจัยในชั้นเรียนเลิกในแบบที่นิยมเถอะ*. กรุงเทพธุรกิจ ปีที่ 36 ฉบับที่: 12255 หน้า : 7

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2552). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว.

วารินท์พร ฟันเฟื่องฟู. (2562). วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2562

วิจารณ์ พานิช. (2558). วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้ ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม–ธันวาคม 2558

วิจารณ์ พานิช. (2562). *วิจัยในชั้นเรียนเปลี่ยนครู*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสยามกัมมาจล, 2562 หน้า 89

แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). การจัดการเรียนรู้สู่การพัฒนาผู้เรียน หน้า 11-13

Bybee, R. W. (2009). The BSCS 5E instructional model and 21st century skills. Colorado Springs: BSCS.

Chunchai Juntasen. (2022). Using Metacognition to Fulfill Inquiry Approach in Science Learning

การจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The CIPPA Model is employed in managing artistic learning to foster creative thinking, incorporating the utilization of local natural resources for second-year high school students.

เกศรินทร์ คนซื่อ[1]
Ketsarin Khonsue[1]
Sky.ketsarin@gmail.com
ประชิต คงรัตน์[2]
Prachit Khongrattana[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)เพื่อศึกษารูปแบบผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2)เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3)เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ศิลปะ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1)แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ทัศนศิลป์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น 2)แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ 3)แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ที่ใช้การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น 4)แบบสำรวจความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มไม่อิสระต่อกัน (Dependent Samples t-test) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ผ่านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น 1)มีรูปแบบผลงานปะติดที่หลากหลาย น่าสนใจ นำองค์ความรู้ทางทัศนศิลป์มาปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม 2)นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ ถ่ายทอดเรื่องราวตามแนวความคิดของตนเองผ่านวัสดุธรรมชาติต่าง ๆ ได้อย่างน่าสนใจ 3)นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบการสอน CIPPA Model ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทนำ

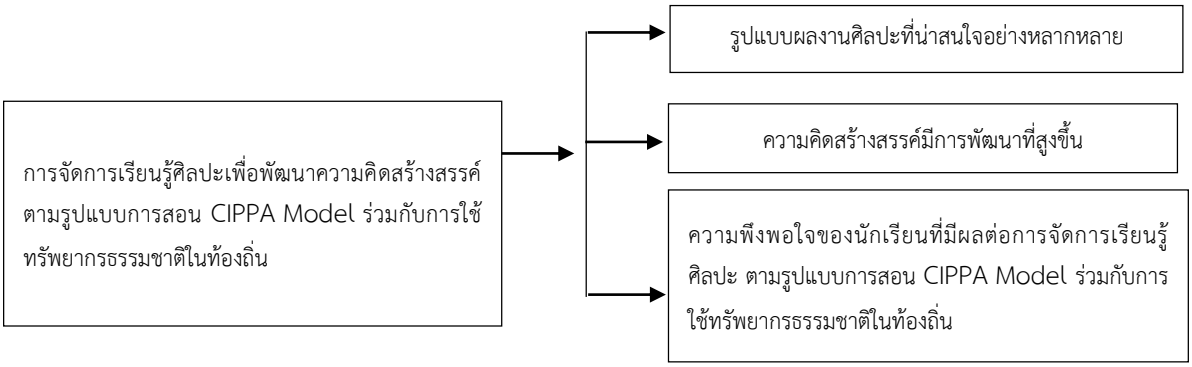
ความคิดสร้างสรรค์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมาก ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นทักษะที่ควรได้รับการปลูกฝังและส่งเสริมให้แก่เด็กและเยาวชนเป็นอย่างยิ่งเพราะเอื้อต่อความสามารถที่จำเป็นในยุคศตวรรษที่ 21 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ควรมุ่งให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่ม มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ และความมีคุณค่าซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวมีผลต่อคุณภาพชีวิต อีกทั้งต้องรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากลได้ (ปัญจนาฏ วรวัฒนชัย. 2565)

การเรียนรู้วิชาศิลปะ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม สุนทรียภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีมุมมองที่สร้างสรรค์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกอย่างเสรีทางความคิด การคิดสร้างสรรค์ จินตนาการตามความสนใจ และความถนัดตามธรรมชาติของเด็กแต่ละคน (กรมวิชาการ. 2551) การจัดกระบวนการเรียนรู้ของวิชาศิลปะ มีรูปแบบของกิจกรรมอยู่หลากหลายรูปแบบ ซึ่งเน้นการปฏิบัติ ที่สามารถต่อยอดความคิดทางศิลปะได้ในอนาคต เพื่อให้ผู้เรียนใช้กระบวนการการคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ฝึกให้ผู้เรียนเป็นเด็กช่างคิด ช่างทำ จินตนาการ สร้างสรรค์ ทดลอง ลงมือปฏิบัติจริง

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่ส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ การแสดงออก และการรับรู้เกี่ยวกับความงาม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างอิสระ ส่งเสริมจินตนาการ สุนทรียภาพ การเห็นคุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงศิลปวัฒนธรรมไทยและสากลตลอดจนชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ศิลปะกับธรรมชาติมีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน โดยธรรมชาติเป็นแรงบันดาลใจ จินตนาการและสุนทรียะให้แก่มนุษย์ในการสร้างสรรค์งานศิลป์ การสนับสนุนให้เด็กได้มีประสบการณ์เรียนรู้ศิลปะจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัว ตลอดจนการเรียนรู้ศิลปะจากแหล่งศิลปกรรมในท้องถิ่น

การจัดการเรียนรู้ทางศิลปะในชั้นเรียน พบว่านักเรียนยังขาดทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ เนื่องจาก นักเรียนไม่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ไม่ได้แสดงออกทางความคิดผ่านวัสดุต่าง ๆ จากการลงมือปฏิบัติ และไม่ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรียนรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์จนนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ครูควรออกแบบการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนในสภาพที่ใกล้เคียงชีวิตจริงที่สุด เรียนรู้จากสภาพแวดล้อมจริง สร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์จากทรัพยากรธรรมชาติที่นักเรียนคุ้ยเคย สามารถหาได้จากในท้องถิ่นที่นักเรียนต่างอาศัยอยู่ เช่น ใบไม้ เปลือกไม้ เมล็ดพืชต่าง ๆ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน การจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เป็นกระบวนการการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้นความคิด คิดจินตนาการ คิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนต่อทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น มุ่งเน้นประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น โดยการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ ไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยนักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (นารา นิลนันท์. 2563)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ศิลปะ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิธีการดำเนินวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” ผู้วิจัยได้ดำเนินการขั้นตอน ดังนี้

1.การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาปีการศึกษา 2566 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขต 1 จำนวน 6 ห้องเรียน 240 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากมีหลักฐานการเรียนรู้เป็นข้อมูลผลการประเมินทางด้านความคิดสร้างสรรค์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์

2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ทัศนศิลป์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมเป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง
2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติ และหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์
3. แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ที่ใช้การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น
4. แบบสำรวจความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น จำนวน 10 ข้อ

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการในแต่ละวงจรการปฏิบัติการ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 สำรวจและวิเคราะห์ปัญหาวิจัย

1. ขั้นวางแผน (Plan) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราชเพื่อวางแผนการออกไปสังเกตชั้นเรียน โดยทำการสังเกตการณ์เรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตการณ์การเรียนการสอนในรายวิชา ทัศนศิลป์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รวมถึงการสัมภาษณ์นักเรียน สัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ทัศนศิลป์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2566 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้สังเกตการเรียนการสอน มาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาที่น่าสนใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนรายวิชา ทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ลงในแบบบันทึกสังเกตชั้นเรียน

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการนำข้อมูลที่ทำการสรุปประเด็นปัญหาที่น่าสนใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยชั้นเรียนเพื่อร่วมอภิปรายและลงข้อสรุป จากนั้นนำผลรายงานต่อครูพี่เลี้ยง เพื่อจัดทำรายงานการวิจัยต่อไป

วงจรปฏิบัติการที่ 2 ศึกษาค้นคว้าสร้างกรอบความคิด

1. ขั้นวางแผน (Plan) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูล เนื้อหา บทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอน CIPPA Model

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการสร้างกรอบแนวคิดเพื่อนำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ และบันทึกอย่างเป็นกระบวนการ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน รายวิชา ทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ในขั้นนี้ผู้วิจัยในนำกรอบแนวคิดมาวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบถึงการวางแผนเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการนำข้อมูลจากกรอบแนวคิดเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยชั้นเรียนเพื่อร่วมอภิปรายและลงข้อสรุป จากนั้นร่วมอภิปรายกับอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนำผลรายงานต่อครูพี่เลี้ยง เพื่อจัดทำวิจัยต่อไป

วงจรปฏิบัติที่ 3 จัดทำเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ขั้นวางแผน (Plan) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ รวมทั้งเอกสาร บทความวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สร้างสรรค์งานปะติดวัสดุสื่อความหมายและศึกษาการสร้างแบบประเมินผลงานจากการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอน CIPPA Model เพื่อวัดผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น โดยการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ตามแนวคิดและกระบวนการที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้าข้อมูล นำเครื่องมือในการวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงจำนวน 3 ท่าน และนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์หรือเนื้อหา (Item-Objective Congruence Index : IOC) จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำปรึกษา คำแนะนำ รวมทั้งทำการขอหนังสือขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยในการตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการนำผลการหาคุณภาพเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยเพื่อวางแผนการทดลองใช้เครื่องมือกับนักเรียน

วงจรปฏิบัติการที่ 4 ทดลองใช้เครื่องมือและสังเกต

1. ขั้นวางแผน (Plan) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการวางแผนการนำเครื่องมือที่ผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองกับนักเรียน

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการนำเครื่องมือไปทดลอง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการด้วยตนเองร่วมกับครูพี่เลี้ยง รวมทั้งทำการเก็บข้อมูลในเชิงคุณภาพเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนในขณะใช้และหลังใช้เครื่องมือ

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้นำการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องมือไปใช้กับนักเรียน ร่วมกับประเมินผลการจัดการเรียนรู้แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดเด่น จุดบกพร่อง ข้อเสนอแนะการปรับปรุงและแก้ไข

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการนำเครื่องมือไปทดลองแล้วนำมาวิเคราะห์สรุปผลเพื่อให้ทราบถึงจุดเด่น จุดบกพร่องและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข

วงจรปฏิบัติการที่ 5 สะท้อนผลและรายงานวิจัย

1. ขั้นวางแผน (Plan) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้วางแผนเพื่อจัดการสะท้อนผลออกไปสังเกตชั้นเรียน โดยทำการสังเกตการณ์เรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. ขั้นปฏิบัติการ (Act) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ทำการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้เครื่องมือและสังเกตชั้นเรียนมาวิเคราะห์และสรุปผลการดำเนินงาน ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง แก้ไขในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้สังเกตหาจุดเด่น จุดบกพร่องในการใช้นวัตกรรม เพื่อนำไปเป็นข้อเสนอแนะและการปรับปรุง แก้ไข

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลคุณภาพของเครื่องมือ แล้วสรุปผลเพื่อให้ทราบถึงการสรุปผลการวิจัย สิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขและผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ผลการวิจัย

การศึกษาผลงานทัศนศิลป์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ซึ่งนักเรียนได้สร้างสรรค์ผลงานออกมาในรูปแบบงานปะติดวัสดุธรรมชาติ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสำรวจความพึงพอใจหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ผลงานนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลงานกลุ่มตัวอย่างในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น โดยประเมินจากผลงานการปะติดวัสดุธรรมชาติ ร่วมกับการนำเสนอผลงานของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม จากนั้นนำข้อมูลมาประเมินและจำแนกออกมาเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ด้านจินตนาการ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ จากการประเมินผลในด้านต่าง ๆ ปรากฏว่าผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ปรากฏอย่างชัดเจน ผลงานการปะติดวัสดุธรรมชาติของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 มีจิตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย โดยเลือกใช้วัสดุธรรมชาติได้อย่างเหมาะสมต่อรูปแบบผลงานของตนเอง ผู้เรียนสามารถนำความรู้มาปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม และเรียนรู้เพิ่มเติมจากการลงมือปฏิบัติ รวมถึงผู้เรียนได้ร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผ่านการแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่ม และเพื่อนในชั้นเรียนผ่านนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น โดยใช้ Dependent Samples t-test

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นระหว่างก่อนจัดกิจกรรมและหลังจัดกิจกรรม

พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์	n	คะแนนเต็ม	ก่อนจัดกิจกรรม		หลังจัดกิจกรรม		t	Sig.
			$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
จินตนาการ	30	5	3.37	0.61	4.37	0.49	8.51	0.00
ความคิดสร้างสรรค์	30	5	2.50	0.51	4.43	0.50	41.74	0.00
ความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติ	30	5	2.23	0.43	3.37	0.81	8.50	0.00
การจัดองค์ประกอบศิลป์	30	5	2.37	0.49	3.60	0.50	15.70	0.00
รวม	30	20	10.47	2.04	15.77	2.30	22.04	0.00

***มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนที่ผ่านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมเท่ากับ 15.77 และค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนจัดกิจกรรมเท่ากับ 10.47 ค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ เมื่อเปรียบเทียบก่อนจัดกิจกรรมและหลังจัดกิจกรรมมีความแตกกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (Paired Samples t–test) เท่ากับ 22.04 สรุปได้ว่านักเรียนผ่านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น มีความคิดสร้างสรรค์หลังจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ต่อการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ต่อการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

ที่	รายการประเมินความพึงพอใจ (n=30)	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้มีประโยชน์ต่อท่าน	4.33	0.66	มาก
2.	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ	4.33	0.76	มาก
3.	นักเรียนได้ร่วมกันคิด และออกแบบผลงานร่วมกันกับเพื่อนภายในกลุ่ม	4.43	0.68	มาก
4.	นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงาน	4.40	0.72	มาก

ที่	รายการประเมินความพึงพอใจ (n=30)	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
5.	นักเรียนได้รับความรู้ สามารถนำไปปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้	4.53	0.57	มากที่สุด
6.	นักเรียนสามารถนำวัสดุธรรมชาติมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างหลากหลาย	4.43	0.63	มาก
7.	นักเรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์ในการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติให้เหมาะสมกับผลงานของตนเอง	4.30	0.70	มาก
8.	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และร่วมกันอภิปราย	4.37	0.72	มาก
9.	สถานที่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.40	0.77	มาก
10.	ภาพรวมความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้	4.47	0.68	มาก
รวม		4.40	0.69	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.40 , S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดจำนวน 1 ข้อ ดังนี้ ข้อที่ 5 นักเรียนได้รับความรู้ สามารถนำไปปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้ ($\bar{x}$ = 4.53 , S.D. = 0.57) และมีความพอใจอยู่ในระดับมากจำนวน 9 ข้อ ดังนี้ ข้อที่ 1 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้มีประโยชน์ต่อท่าน ($\bar{x}$ = 4.33 , S.D. = 0.66) ข้อที่ 2 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ ($\bar{x}$ = 4.33 , S.D. = 0.76) ข้อที่ 3 นักเรียนได้ร่วมกันคิด และออกแบบผลงานร่วมกันกับเพื่อนภายในกลุ่ม ($\bar{x}$ = 4.43 , S.D. = 0.68) ข้อที่ 4 นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงาน ($\bar{x}$ = 4.40 , S.D. = 0.72) ข้อที่ 6 นักเรียนสามารถนำวัสดุธรรมชาติมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างหลากหลาย ($\bar{x}$ = 4.43 S.D. = 0.63) ข้อที่ 7 นักเรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์ในการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติให้เหมาะสมกับผลงานของตนเอง ($\bar{x}$ = 4.30 , S.D. = 0.70) ข้อที่ 8 ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และร่วมกันอภิปราย ($\bar{x}$ = 4.37 , S.D. = 0.72) ข้อที่ 9 สถานที่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีควาเหมาะสม ($\bar{x}$ = 4.40 , S.D. = 0.77) และข้อที่ 10 ภาพรวมความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ ($\bar{x}$ = 4.47 , S.D. = 0.68)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลจากการสังเกตพฤติกรรมและประเมินจากผลงานการปะติดวัสดุธรรมชาติ ร่วมกับการนำเสนอผลงานของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม พบว่านักเรียนใช้จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ออกแบบงานปะติดวัสดุธรรมชาติ คิดสร้างสรรค์ในการเลือกใช้ ผสมผสานวัสดุ อุปกรณ์ให้เหมาะสมต่อผลงานของกลุ่มตนเอง ทำให้ผลงานปะติดวัสดุธรรมชาติมีรูปแบบงานที่หลากหลายอย่างน่าสนใจ ซึ่งเป็นการถ่ายทอดแนวคิด อารมณ์ ความรู้สึก จินตนาการ โดยการแสดงออกผ่านการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ นักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันคิดสร้างสรรค์ ออกแบบ ปรึกษา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ก่อนจะร่างภาพ วางแผนการวัสดุก่อนสร้างสรรค์งานจริง ทำให้ผลงานมีความผิดพลาดน้อย และผลงานเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด ชิ้นงานของนักเรียนออกมาค่อนข้างมีความสมบูรณ์

2. ผลการจัดกิจกรรมศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนการจัดกิจกรรมและหลังจัดกิจกรรมพบว่า

นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์หลังจัดกิจกรรมศิลปะสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมศิลปะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า “ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ภายหลังจากการจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลงานศิลปะที่หลากหลายและพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่สูงขึ้น นักเรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ สามารถถ่ายทอดเรื่องราวผ่านวัสดุธรรมชาติได้อย่างเหมาะสม เป็นการเรียนรู้ผ่านทรัพยากรธรรมชาติภายในท้องถิ่น นำหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ จุดเด่น จุดรอง ความสมดุล การซ้ำ เป็นต้น มาใช้ในการสร้างสรรค์งานปะติดวัสดุธรรมชาติได้อย่างสมบูรณ์

3. จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้คิดจินตนาการ คิดสร้างสรรค์อย่างอิสระ และร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานกับเพื่อนภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้ร่วมกันพูดคุย ปรึกษาหารือกัน ร่วมกันวางแผนในการสร้างสรรค์ผลงานปะติดวัสดุธรรมชาติ อีกทั้งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ค้นพบกระบวนการทำงานทางศิลปะด้วยตนเอง ไม่ปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์ และรูปแบบของผลงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น นักเรียนถ่ายทอดแนวความคิด อารมณ์ความรู้สึก จินตนาการ โดยการแสดงออกผ่านการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ในรูปแบบงานปะติดจากวัสดุธรรมชาติ นักเรียนร่วมกันคิดสร้างสรรค์ในการเลือกใช้ ผสมผสานวัสดุต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับผลงาน ทำให้ผลงานมีความหลากหลาย สวยงามและน่าสนใจ

1.2 การจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model นักเรียนได้ร่วมกันคิด ปรึกษา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ทำให้เกิดการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงนักเรียนมีโอกาสสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการทำงาน กระบวนการแก้ไขปัญหา กระบวนการกลุ่ม ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติจริง

1.3 ควรนำผลการวิจัยการจัดกิจกรรมศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ตามรูปแบบการสอน CIPPA Model ร่วมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ที่นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ก่อนการจัดกิจกรรมและหลังจัดกิจกรรมไปใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้านอื่น ๆ

2. ข้อเสนอในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการจัดการเรียนรู้ศิลปะที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่น หรือชุมชน เพื่อเป็นการเรียนรู้พัฒนาความคิดโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

2.2 ควรมีการบูรณาการการจัดการเรียนรู้รายวิชาศิลปะ ร่วมกับรายวิชาอื่น ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

เกษม จันทร์แก้ว. (2551). วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เจษฎากร ตันตราจิณ และ พจมาลย์ สกลเกียรติ. (2561). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ วิชา ทัศนศิลป์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4, (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ชัชวาล บัวริคาน. (2559). การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบซิปปา เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา).

ดร.กิตติ์กาญจน์ ปฏิพันธ์. ความสร้างสรรค์. เข้าถึงเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2566, จาก https://www.shorturl.asia/VgO4q

ทัศนวรรณ รามณรงค์. (2556). โมเดลซิปปา (CIPPA Model). เข้าถึงเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2566, จาก https://www.gotoknow.org/posts/547887

ธนาภิญญ์ อัตตฤทธิ์. (2564). “ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและประสิทธิภาพของการนำเสนองานวิจัยของนักศึกษาสาขาวิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน”, วารสารวิชาการเทคโนโลยีการจัดการ. 2(2), 33

นารา นิลนันท์. (2563). : ระบายสีเด็กดีมีคุณธรรมด้วยเทคนิคการเรียนการสอนแบบ CIPPA MODEL. เข้าถึงเมื่อ 5 พฤษจิกายน 2566 จาก http://parpai.ac.th/news-detail_4266_249252

ปัญจนาฏ วรวัฒนชัย. (2565). “ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์”. ครุศาสตร์สาร. 16(1), 14.

รชาดา บัวไพร. (2552). การศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลซิปปา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล. (2564) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิทยาลัยช่างศิลป. (2559). การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ การสอนศิลปะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (หัวข้อการสอนศิลปะด้วยวิธีการสาธิต). เข้าถึงเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2566, จาก https://cfa.bpi.ac.th/km/2559/km_2559detail.html

สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา. (2557). ศิลปะ. สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2566, จาก https://erdi.swu.ac.th/web/art_education_1

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

The Development of Art-Based Learning Model with SILPA Model Using Professional Learning Community (PLC) Process for Developing Creative Thinking in Artwork Creation of Mathhayomsuksa 4 Students Academic Year 2566 Mueang Nakhon Si Thammarat School

สหัสวรรษ ขวัญสถิตวงศ์[1]
Sahatsawat Khwansathitwong[1]
sahatsawat21091000@gmail.com
กาญจนวัลย์ ปรีชาสุชาติ[2]
Kanjanawan Preechasuchart[2]
วรรณา อุ่นวิมล[3]
Wanna Aunwimol[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช 2) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และ 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐานร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 43 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน เนื่องจากเป็นนักเรียนแผนการเรียน วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) จำนวน 3 แผน แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก 2) พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 8.05 คิดเป็นร้อยละ 16.09, S.D. = 1.81) และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.86 คิดเป็นร้อยละ 97.11, S.D. = 0.37)

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอนวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2] อาจารย์ประจำสาขาวิชาจิตวิทยาฯ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3] ครูชำนาญการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาศิลปะ โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

Abstract

This research aims 1) to construct lesson plans using art-based learning management with SILPA Model with Professional Learning Community (PLC) process to develop creative thinking in creating artwork of Matthayomsuksa 4 students Mueang Nakhon Si Thammarat School 2) to study the creativity in creating art of Mathayom 4 students of using the art-based learning management with the SILPA Model with Professional Learning Community (PLC) process and 3) to study the satisfaction of learning management of using art-based learning management with SILPA Model with Professional Learning Community (PLC) process to develop creative thinking in creating artwork of Matthayomsuksa 4 Mueang Nakhon Si Thammarat School. The samplings were 43 students of 4/1 class studying in second semester, academic year 2566 with cluster random sampling of one class. The research tools were 1) 3 lesson plans of using art-base collaborating with SILPA model by using PLC process 2) evaluation of artwork creation to develop creative thinking ability and 3) satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis are means ($\bar{x}$), and standard deviation (S.D.). The research findings are as follows:

1) Lesson management plans are appropriate at very good level.

2) Students' creative thinking after using art-base learning management with SILPA Model collaborating with PLC process was higher than before with the statistical significance at ($\bar{x}$ = 8.05, 16.09%, S.D. = 1.81) and

3) Matthayomsuksa 4 Students' satisfaction with this art-base learning management collaborating with SILPA model by using PLC process activity develop creative thinking in artwork creation was the highest level at ($\bar{x}$ = 4.86, 97.11%, S.D. = 0.37)

Keywords: creative thinking in artwork creation, art-based learning management, PLC

บทนำ

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการกำหนดแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้โดยร่วมกันสร้างรูปแบบและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ทักษะ เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นประกอบด้วย 3 กลุ่มทักษะ ได้แก่ 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (learning and innovation skills) 2) ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (information, media and technology skills) และ 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ (life and career skills) ซึ่งการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียน มีทักษะสำหรับออกไปดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 ทักษะที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมนั้นจะประกอบด้วย 1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ประกอบด้วย การคิดอย่างสร้างสรรค์ (Think Creativity) การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity with Others) การใช้นวัตกรรม (Implement Innovations) 2) การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) และ 3) การสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and Collaboration) เห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้จึงต้องได้รับการฝึกฝนทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะความร่วมมือการทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ สารสนเทศการเท่าทันสื่อ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นพลเมืองในยุคศตวรรษที่ 21 (วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21, 2555)

ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ จากจินตนาการของผู้เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะจึงเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ หรือประกอบอาชีพได้

ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการสอนรายวิชาทัศนศิลป์ 2 (ศ31102) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการจัดการเรียนการสอนพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 หลายคนยังขาดทักษะในการนำความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานศิลปะของตนเองออกมา ผู้วิจัยจึงได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 43 คน และสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ พบว่าสาเหตุที่ทำให้นักเรียนขาดทักษะการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานศิลปะของตนเองออกมา คือ นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดพื้นฐานในการใช้อุปกรณ์ทางศิลปะ เช่น ทักษะการระบายสีน้ำ สีโปสเตอร์ ทักษะการใช้อุปกรณ์อย่างเหมาะสมในแต่ละชิ้นงาน ทัศนคติที่มีต่อวิชาศิลปะ รวมไปถึงประสบการณ์ทางศิลปะของแต่ละบุคคล เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักเรียนขาดทักษะการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ของตนเองออกมาให้เป็นรูปธรรม

การสอนด้วยการใช้ศิลปะเป็นฐาน (Art integration) เป็นการนำหลักการทางศิลปะเข้าไปร่วมกับเนื้อหาวิชา ผู้เรียนเป็นผู้สร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ขึ้นมา นอกจากผู้เรียนจะได้เกิดความรู้ที่ลึกซึ้งจากการลงมือปฏิบัติเพื่อขยายองค์ความรู้แล้ว การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ศิลปะเป็นฐานยังช่วยในเรื่องของการส่งเสริมเรื่องของทักษะสัมพันธ์ (Relationship) การทำงานร่วมกันเป็นทีม (Collaborative) และทำให้ผู้เรียนเกิดภาวะผู้นำ (Leadership) ซึ่งสอดรับกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ ผลิตกำลังคนที่มีศักยภาพตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานสามารถทำงานเพื่อดำรงชีพตนเองและเพื่อช่วยเหลือสังคม มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบ และมีสุขภาวะทั้งร่างกายและจิตใจ มีการจัดการเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

ประกอบกับ อติยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559) ได้นำเสนอรูปแบบการสอนโดยใช้ศิลปะเป็นฐานเพื่อส่งเสริมงานสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีชื่อว่า “SILPA Model” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ (stimulate creative thinking: S) ขั้นที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่แนวคิดการสร้างสรรค์งาน (introducing creative work concept: I) ขั้นที่ 3 ขั้นเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (learning by doing: L) ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนองานสร้างสรรค์ (presenting creative work: P) และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินและสะท้อนผล (assessing and reflecting: A) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ร่วมกับ SILPA Model เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข (2563, น. 144) ได้ให้ข้อเสนอในการใช้ แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อการพัฒนาสร้างคุณค่าให้แก่เพื่อผู้เรียน โดยสามารถดำเนินการในระดับต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ 1. ในระดับโรงเรียน ใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแก้ปัญหาในโรงเรียน 2. ในระดับเครือข่าย ใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อแก้ปัญหาของ ผู้เรียนและปัญหาของชุมชน ซึ่งเป็นปัญหาเดียวกัน โดยร่วมมือร่วมกันแก้ปัญหา 3. ในระดับหน่วยงานย่อยในโรงเรียน หรือระดับชั้นเรียน หรือระดับกลุ่มสาระ การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อแก้ปัญหาของผู้เรียน 4. ในระดับครูผู้สอนเป็นรายบุคคลใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกันแบบรวมพลังตั้งแต่ 2-7 คนต่อกลุ่มเพื่อพัฒนาหรือปฏิรูปครูสู่เด็ก โดยเน้นในประเด็นสำคัญ ได้แก่ ปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้ของครูจากการเรียนรู้เชิงรับ (Passive Learning) ปรับเปลี่ยนเป็นการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกัน (Collaborative Active Learning) ปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมจากการดูแลเด็กไม่ทั่วถึง ให้หาวิธีดูแลความเหลื่อมล้ำของเด็กในด้านความสามารถ

ดังนั้น การมี “ชุมชนแห่งวิชาชีพ” จึงเป็นโอกาสที่ดีที่จะส่งเสริมให้เกิดขึ้นในโรงเรียน เพื่อที่จะช่วยคลี่คลายปัญหาการขาดทักษะการนำความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานศิลปะของตนเองออกมาของนักเรียน เพราะจะทำให้ครูได้มีโอกาสในการพูดคุยกันถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และช่วยกันค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาโดยใช้ศิลปะเป็นฐานร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ทั้งนี้บุคคลผู้ที่จะต้องมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหานี้ เช่น ผู้ปกครอง สมาชิกอื่น ๆ ของชุมชน จำเป็นที่จะต้องทราบถึงปัญหา และ

ช่วยเหลือร่วมกัน ดังนั้นทางโรงเรียนต้องมีการเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างของโรงเรียน ตลอดจนจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมของโรงเรียน โดยกิจกรรมของชุมชนแห่งวิชาชีพในโรงเรียนควรประกอบด้วย มีการปฏิสัมพันธ์ลดความโดดเดี่ยวระหว่างครูผู้สอน โดยเน้นไปที่การรวมกลุ่มและร่วมมือกันในการพิจารณาในเรื่องการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนค่านิยมของโรงเรียนร่วมกัน เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ และเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ให้ผู้เรียนมีความกล้าแสดงออกทางความคิดผ่านผลงานศิลปะ ได้ค้นพบแนวทางในการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองเกิดความคิดสร้างสรรค์และได้ลงมือปฏิบัติจริง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐานจึงเป็นกระบวนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าทดลอง กระตุ้นทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร การนำเสนอ ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช
2. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่

1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน
2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model
3) กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

1) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานศิลปะของตนเอง
2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 5 ห้อง รวม 201 คน โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้อง ได้แก่ นักเรียนห้อง ม.4/1 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 43 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน เนื่องจากเป็นนักเรียนแผนการเรียน วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 2 ชนิด ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช จำนวน 3 แผน แผนละ 2 คาบ 2 แผน แผนละ 1 คาบ 1 แผน รวมทั้งสิ้น 5 คาบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 14 ข้อ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

หาความเที่ยงตรง (Validity) โดยใช้สูตรค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence Value : IOC)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1) ค่าเฉลี่ย (Mean)

2) ค่าร้อยละ (Percentages)

3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความเหมาะสมของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 คือ การศึกษาความเหมาะสมของแผนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ = 5.00, S.D. = 0.00) เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

ตารางที่ 1 ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ

ที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด				
1	ความสอดคล้องของสาระสำคัญกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	0.00	ดีมาก
2	ความสอดคล้องของสาระสำคัญกับสาระการเรียนรู้	5	0.00	ดีมาก

ที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับคุณภาพ
3	ความสอดคล้องของสาระสำคัญกับความถูกต้องของภาษาที่ใช้ชัดเจน	5	0.00	ดีมาก
จุดประสงค์การเรียนรู้				
4	ความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับสาระสำคัญ	5	0.00	ดีมาก
5	ความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับกิจกรรมการเรียนรู้	5	0.00	ดีมาก
สาระการเรียนรู้				
6	ความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้กับกิจกรรมการเรียนรู้	5	0.00	ดีมาก
7	ความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้กับระดับผู้เรียน	5	0.00	ดีมาก
8	ความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้กับการวัดและการประเมินผล	5	0.00	ดีมาก
กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
9	แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ	5	0.00	ดีมาก
10	ขั้นที่ 1 ขั้นการกระตุ้นความสนใจผู้เรียน (Stimulate Creative Thinking: S)	5	0.00	ดีมาก
11	ขั้นที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่แนวคิดการสร้างสรรค์งาน (Introducing Creative Work Concept: I)	5	0.00	ดีมาก
12	ขั้นที่ 3 ขั้นเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Learning by Doing: L)	5	0.00	ดีมาก
13	ขั้นที่ 4 ขั้นนาเสนอผลงาน (Presenting Creative Work: P)	5	0.00	ดีมาก
14	ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินและสะท้อนผล (Assessing and Reflecting: A)	5	0.00	ดีมาก
สื่อและแหล่งการเรียนรู้				
15	ความสอดคล้องของสื่อแหล่งการเรียนรู้กับ/กิจกรรมการเรียนรู้	5	0.00	ดีมาก
16	ความสอดคล้องของกิจกรรมและสาระการเรียนรู้	5	0.00	ดีมาก
17	ความเหมาะสมของสื่อ และ วิธีการสอน	5	0.00	ดีมาก
การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้				
18	ความสอดคล้องของการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	0.00	ดีมาก
19	ความสอดคล้องของการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้กับกิจกรรมการเรียนรู้	5	0.00	ดีมาก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
20	ความสอดคล้องของการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้กับเครื่องมือวัดมีความเหมาะสม	5	0.00	ดีมาก
รวม		**100**		
ค่าเฉลี่ยรวม		**5.00**		
ระดับคุณภาพ		**ดีมาก**		

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานศิลปะโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบวัดพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

การศึกษาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 39.77 คิดเป็นร้อยละ 79.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.36 และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 47.81 คิดเป็นร้อยละ 95.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42 เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานศิลปะ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ

พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ		n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละ	S.D.
ก่อนเรียน	ความคิดคล่องแคล่ว	43	10	7.84	78.37	0.95
	ความคิดริเริ่ม		15	12.07	80.47	0.70
	ความคิดยืดหยุ่น		15	12.30	82.02	0.60
	ความคิดละเอียดลออ		10	7.56	75.58	0.88
	รวม		**50**	**39.77**	**79.53**	**1.36**
หลังเรียน	ความคิดคล่องแคล่ว	43	10	9.21	92.09	0.86
	ความคิดริเริ่ม		15	14.67	97.83	0.47
	ความคิดยืดหยุ่น		15	14.65	97.67	0.48
	ความคิดละเอียดลออ		10	9.28	92.79	0.83
	รวม		**50**	**47.81**	**95.63**	**1.42**
ผลต่างระหว่างคะแนนหลังและก่อนเรียน (D)				**8.05**	**16.09**	**1.81**

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 คือ การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ

ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 14 ข้อ ผลการวิเคราะห์ในภาพรวม พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.86 คิดเป็นร้อยละ 97.11, S.D.= 0.37) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์ที่ได้รับมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.88 คิดเป็นร้อยละ 97.67, S.D.= 0.35) รองลงมาคือด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.88 คิดเป็นร้อยละ 97.52, S.D.= 0.33) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.85 คิดเป็นร้อยละ 96.98, S.D.= 0.37) และด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X}$ = 4.80 คิดเป็นร้อยละ 96.05, S.D.= 0.45) ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ

ที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	ร้อยละ	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้		**4.88**	**97.52**	**0.33**	**มากที่สุด**
1	ครูจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าคิด และกล้าแสดงความคิดเห็น	4.88	97.67	0.32	มากที่สุด
2	ครูจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้อภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน และมีความผ่อนคลายในการเรียนรู้	4.84	96.74	0.37	มากที่สุด
3	ครูจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และได้ใช้จินตนาการของนักเรียนอย่างเต็มที่	4.91	98.14	0.29	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้		**4.85**	**96.98**	**0.37**	**มากที่สุด**
4	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เป็นลำดับขั้นตอน	4.88	97.67	0.32	มากที่สุด
5	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอน ช่วยกระตุ้นกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีแนวความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะในรูปแบบของตนเองได้	4.81	96.28	0.39	มากที่สุด
6	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ทดลองเทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบใหม่	4.86	97.21	0.35	มากที่สุด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	ร้อยละ	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ
7	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ดำเนินการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะด้วยตนเองได้	4.74	94.88	0.53	มากที่สุด
8	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาศิลปะ และมีองค์ความรู้ที่จะนำไปต่อยอดในอนาคตได้	4.91	98.14	0.29	มากที่สุด
9	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.88	97.67	0.32	มากที่สุด
ด้านการวัดและการประเมินผล		**4.80**	**96.05**	**0.45**	**มากที่สุด**
10	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีที่หลากหลาย	4.81	96.28	0.44	มากที่สุด
11	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการวัดและประเมินผลและให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้นักเรียนพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น	4.79	95.81	0.46	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ		**4.88**	**97.67**	**0.35**	**มากที่สุด**
12	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้วิธีการ และรูปแบบแนวความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่มากขึ้น	4.91	98.14	0.29	มากที่สุด
13	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ทดลองสร้างสรรค์งานศิลปะในรูปแบบใหม่ ที่สามารถนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้	4.81	96.28	0.49	มากที่สุด
14	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง	4.93	98.60	0.25	มากที่สุด
$\bar{x}$		**4.86**			
ร้อยละ		**97.11**			
S.D.		**0.37**			
ระดับคุณภาพ		**มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด**			

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ผลการวิเคราะห์ในภาพรวม พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คิดเป็นร้อยละ 100 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

ทั้งนี้เป็นเพราะว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตรงตามความต้องการของนักเรียน ทำให้นักเรียนได้นำความคิดสร้างสรรค์ของตนเองออกมาอย่างเต็มที่ เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ (stimulate creative thinking: S) ขั้นที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่แนวคิดการสร้างสรรค์งาน (introducing creative work concept: I) ขั้นที่ 3 ขั้นเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (learning by doing: L) ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนองานสร้างสรรค์ (presenting creative work: P) และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินและสะท้อนผล (assessing and reflecting: A) และสะท้อนการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ โดยมีการกำหนดเป้าหมายในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้อย่างชัดเจน การศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์เนื้อหาและมาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) เพื่อที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ และเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน อีกทั้งแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาที่คลอบคลุม สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ภาษาที่ใช้มีความถูกต้องและความสอดคล้องกับตัวชี้วัด กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนสอน เวลาในการจัดกิจกรรม และวิธีการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ความสามารถทางด้านความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานศิลปะของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจมาจากการทำความเข้าใจถึงประสบการณ์ทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาตามแนวความคิดของ De Bono (1982) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความสามารถในการ คิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาได้หลายๆ แนวคิด และนำแนวคิดเหล่านี้ไปพัฒนาต่อเพื่อให้สามารถใช้แก้ปัญหาที่ต้องการได้ และสุวิมล เขี้ยวแก้ว (2540 :9) ได้สรุปไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถระดับสูงของสมองของคนที่สามารถคิดแบบอเนกนัย มีความคิดริเริ่ม มีแนวโน้มที่จะค้นพบสิ่งใหม่ ๆ มีความสามารถในการ ประเมินค่า มีความละเอียดลออ ความสามารถในด้านความคิดสร้างสรรค์มีในตัวของบุคคล แต่อาจจะมีในระดับที่แตกต่างกัน ที่สำคัญก็คือสามารถส่งเสริมและพัฒนาสมรรถภาพด้านนี้ได้

ผู้วิจัยทำการศึกษาหลักเกณฑ์ในการพิจารณาการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยใช้ศิลปะเป็นฐานแก่นักเรียนเป็นรายบุคคล ตามทฤษฎีของ Guildford (1967 : 138) ที่กล่าวไว้ว่า การคิดที่สำคัญจะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์คือ ความสามารถของบุคคลที่จะคิดแตกแยกออกไปหลายทิศทาง หลายลักษณะ หลายแง่หลายมุม หรือเรียกว่าความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) ความคิดต่าง ๆ ดังกล่าวประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะ ดังนี้ คือ 1. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึงความสามารถของสมองในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วหรือคล่องตัวในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ความคิดชนิดนี้จะเน้นในเรื่องปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน 2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด 3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึงความสามารถทางสมองในการหาคำตอบที่แปลกใหม่และเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับคำตอบของผู้อื่น เป็นความคิดที่แตกต่างไปจากความคิดธรรมดา และ 4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึงความคิดเกี่ยวกับรายละเอียดที่ใช้ในการตกแต่ง เพื่อทำให้คิดริเริ่มนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคิด คล่องแคล่วความคิดยืดหยุ่นและความคิดละเอียดลออ ซึ่งลักษณะของความคิดเหล่านี้จะทำให้เป็นผู้ที่มีความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) ตามแนวทฤษฎีของกิลฟอร์ดซึ่งแนวคิดของแต่ละลักษณะจะส่งผลซึ่งกันและกันให้มีความคิดสร้างสรรค์และเป็นแนวทางเกณฑ์การให้คะแนนผลงานของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มาจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด “SILPA model” ของอติยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์

(Stimulate Creative Thinking: S) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่แนวคิดการสร้างสรรค์งาน (Introducing Creative Work Concept: I) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Learning by Doing: L) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นนำเสนองานสร้างสรรค์ (Presenting Creative Work: P) และขั้นตอนที่ 5 ขั้นประเมินและสะท้อนผล (Assessing and Reflecting: A) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ (Stimulate Creative Thinking: S) เป็นขั้นตอนกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยผลงานศิลปะเป็นการนำศิลปะเป็นสื่อ ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถเป็นการเชื่อมโยงทางความคิดกับเนื้อหารายวิชาได้

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่แนวคิดการสร้างสรรค์งาน (Introducing Creative Work Concept: I) เป็นขั้นตอนการแนะนำให้รู้จักกับแนวความคิดในการสร้างสรรค์งาน ประกอบด้วยการนำเข้าสู่มโนทัศน์ และขั้นสาธิตพร้อมยกตัวอย่าง

ขั้นที่ 3 ขั้นเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Learning by Doing: L) เป็นขั้นตอนการเรียนรู้และปฏิบัติ ประกอบไปด้วย ขั้นสืบเสาะ และขั้นปฏิบัติการ เป็นขั้นตอนการสร้างสรรค์ชิ้นงานศิลปะ

ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนองานสร้างสรรค์ (Presenting Creative Work: P) เป็นขั้นตอนของการนำเสนอผลงานโดยจะเสนอแนวความคิด และวิธีการสร้างสรรค์ผลงาน

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินและสะท้อนผล (Assessing and Reflecting: A) เป็นขั้นตอนของการประเมินและสะท้อนผลให้เห็นถึงความรู้การสร้างสรรค์ และการชื่นชมในคุณค่าของศิลปะ

จากผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการนำความคิดสร้างสรรค์ของตนเองผ่านการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะมากขึ้น ก่อนเรียนพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 39.77 คิดเป็นร้อยละ 79.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.36 และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 47.81 คิดเป็นร้อยละ 95.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42 เมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างงานศิลปะ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่สถานศึกษากำหนด สอดคล้องกับ อติยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559) ได้ศึกษารูปแบบการสอนโดยใช้ศิลปะเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมงานสร้างสรรค์ สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี มีชื่อว่า “SILPA model” หลังเรียนตามรูปแบบทำให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะจีนสูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ผลการวิจัย ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรัล สุวรรณ และอุบลวรรณ ส่งเสริม (2565) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 คือการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะซึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 14 ข้อ ผลการวิเคราะห์ในภาพรวม พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.86 คิดเป็น ร้อยละ 97.11, S.D.= 0.37) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์ที่ได้รับมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (

$\bar{X}$ = 4.88 คิดเป็นร้อยละ 97.67, S.D= 0.35) รองลงมาคือ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.88 คิดเป็นร้อยละ 97.52, S.D.= 0.33) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X}$ = 4.85 คิดเป็นร้อยละ 96.98, S.D.= 0.37) ตามลำดับ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐานร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนการสอนนั้นเห็นได้ชัดว่านักเรียนมีความกล้าแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง และมีทัศนิคติที่ดีต่อวิชาศิลปะมากขึ้น ผู้เรียนสามารถแสดงความสามารถได้อย่างเต็มที่ จึงสรุปได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐานร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจอย่างมากต่อการเรียนรู้วิชาศิลปะ เป็นไปทำนองเดียวกับ อติยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559) นักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบมีพัฒนาการในงานสร้างสรรค์สูงขึ้นและ มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก ซึ่งสอดคล้องกับ สรัล สุวรรณ และอุบลวรรณ ส่งเสริม (2565) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐาน ร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนเมืองนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การใช้รูปแบบแผนการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐานร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนการสอนต่อหนึ่งสถานการณ์ปัญหา ดังนั้น ในการนำวิธีการดังกล่าวไปใช้ ครูจำเป็นที่จะต้องออกแบบการเรียนรู้ให้ครอบคลุมกับเนื้อหา และระยะเวลาที่เหมาะสม

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นฐานร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) นอกจากจะมีขั้นตอนที่ละเอียดในการจัดการเรียนการสอน และยังมีอุปสรรคในด้านอุปกรณ์และวัสดุในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ เนื่องจากงบประมาณที่จำกัดของนักเรียน ครูผู้สอนจึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนให้มากที่สุด

3. วิธีการให้คะแนนผลงานของนักเรียนครูจำเป็นที่จะต้องศึกษาเกณฑ์การให้คะแนนอย่างละเอียดมากขึ้น เพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนที่ครูผู้สอนนำมาใช้ในการให้คะแนนก็คือหลักเกณฑ์ในการพิจารณาการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยใช้ศิลปะเป็นฐานแก่นักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ลักษณะ โดยครูผู้สอนจำเป็นที่จะต้องศึกษาเกณฑ์เหล่านี้ให้ละเอียดให้ถี่ถ้วน และยังจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงความสามารถทางด้านความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลที่มีความแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาวิธีการสอน และหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาบูรณาการในการเรียนการสอนสำหรับการใช้ศิลปะเป็นฐานร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานศิลปะของนักเรียน ในครั้งถัดไป

2. จากการวิจัยจะเห็นได้ว่านักเรียนแต่ละคนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในตัวบุคคลแตกต่างกัน เพียงแต่ครูผู้สอนจำเป็นต้องกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ที่นักเรียนมีออกมาให้ได้มากที่สุด โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ศิลปะเป็นฐานร่วมกับ SILPA Model โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) หรือรูปแบบอื่นๆ

บรรณานุกรม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2547). *การคิดเชิงสร้างสรรค์* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: ซัคเซสมีเดีย.

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ชนันชิดา

ทิศนา แขมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์. (2535). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติครูวิชาชีพ* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นวลลออ ทินานนท์. (2545). *การจัดประสบการณ์สร้างสรรค์ทางศิลปศึกษาให้กับเด็กในศิลปะ:ศิลปศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). *การพัฒนาการคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

ประไพลิน จันทร์หอม. (2547). *ศึกษาผลการสอนวิชาสุนทรียภาพของชีวิตโดยใช้เทคนิคการจัดผังมทัศน์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สถาบันราชภัฏเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ มหาบัณฑิต, สาขาวิชา ศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2545). *ความคิดสร้างสรรค์* : พรสวรรค์ที่พัฒนาได้ (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรวัฒนา ศรีค้าภา. (2550). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2558). *บทบาทของครูในอนาคต: เตรียมผู้เรียนให้สอนตนเองได้ต่อไป*. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์, 1(1), 1-8.

ภุชงค์ โรจน์แสงรัตน์. (2559). *การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชา ศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัตน ปราณี. (2547). *ผลการใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 10-12 ปี*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษาบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อติยศ สรรคบุรานุรักษ์. (2559). *การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ศิลปะเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมงานสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. (วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน) บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศิลปากร

การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี เรื่องศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์

Learning management to develop drawing and painting skills About local art and culture Grade 6 level, Ban Khuhasawan Municipal School

สุวรรณี ลายแบน[1]
Suwannee Liyban[1]
Suwannxxliyban@gmail.com
กิตติรัตน์ เกษตรสุนทร[2]
Kittirat Kasatsuntorn [2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจของนักเรียน เรื่องศิลปะในชุมชนและท้องถิ่นของตนเอง เพื่อศึกษาทักษะความคิดสร้างสรรค์การวาดภาพระบายสีและประเมินความคิดสร้างสรรค์เรื่องศิลปะท้องถิ่น และเพื่อประเมินพฤติกรรมการทำงาน จากการจัดการเรียนรู้เรื่องศิลปะท้องถิ่นและในการเรียนวิชาทัศนศิลป์ผู้วิจัยได้ทำการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เห็นถึงวัฒนธรรมของผู้คนในท้องถิ่น รับรู้ถึงเอกลักษณ์ในจังหวัดและศิลปะการสร้างสรรค์ที่ผู้คนในชุมชนถ่ายทอดผ่านการบอกเล่าของคนในท้องถิ่นจากสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ และการบรรยายความรู้จากผู้สอนให้แก่ผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบฝึกทักษะการวาดภาพระบายสี แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 4 เรื่อง ศิลปะท้องถิ่น จำนวน 2 แผน เป็นเวลาทั้งหมด 9 ชั่วโมง แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน

นักเรียนมีการพัฒนาในทักษะการวาดภาพระบายสีที่ดีขึ้น มีการพัฒนามาจากการทำแบบฝึกการวาดภาพระบายสี พบว่าผู้เรียนมีการจัดองค์ประกอบภาพที่พอดี มีความสมมาตรมากขึ้นและการเลือกใช้สีที่หลากหลายโดยระบายให้มีสีสันสวยงาม

ผลการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ เรียนรู้ในวิธีการสร้างสรรค์การวาดภาพเพิ่มขึ้น จากการได้ฝึกฝนวาดภาพและการเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจที่ต่อยอดต่อการสร้างสรรค์ชิ้นงานในการรู้จักเอกลักษณ์ของจังหวัดพัทลุง เกิดความนึกคิด ความภาคภูมิใจในศิลปะท้องถิ่นของตนเอง สังเกตได้จากความร่วมมือในการตอบคำถามในชั้นเรียน การทำกิจกรรมทายคำถามจากเกมในชั้นเรียนก่อนการปฏิบัติงานจริง นักเรียนให้ความสำคัญต่อกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานโดยส่วนใหญ่นักเรียนมีความคิดคล่องแคล่วมากที่สุด รองลงมาคือ ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดพลิกละเอียดละออและความคิดยืดหยุ่น ซึ่งโดยรวมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ , ศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น

---

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ / อาจารย์สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยงโรงเรียนเทศบาลบ้นคูหาสวรรค์

Abstract

This research has the research objectives. To study the knowledge and understanding of students about art in their own community and locality. To study creative skills in drawing and painting and evaluate creativity. About local art and to evaluate work behavior from learning about local art, the researcher encouraged students to see the culture of the local people. Get to know the uniqueness of the province and the creative arts that people in the community convey through the stories of local people from online learning media and the lecture of knowledge from the teacher to the students, The target group of this research is Grade 6 students at Ban Khuhasawan Municipal School, 28 people. Instruments used in the research Practice drawing and painting skills, 2
learning plans, unit 4, local art, total 9 hours, creativity assessment Student interview form Work behavior observation

Students have improved in their drawing and painting skills. It has
developed from doingdrawing and painting exercises. It was found that the students had appropriate picture composition. There is more symmetry and the use of a variety of colors, painted in beautiful colors.

Creative development results Learn how to be more creative in drawing. From practicing drawing and learning until gaining an understanding that furthers the creation of pieces in knowing the uniqueness of Phatthalung Province. A thought arises Pride in one’s own local art This can be observed from the cooperation in answering questions in class. Doing an activity to guess questions from games in class before the actual work. Students attach importance to the creative process for the most part, students had the most agile thinking, followed by initiative. Flexible thinking Refined thinking and flexible thinking Overall, the development of creativity is at a good level.

Keywords : Learning management, Local arts and culture

บทนำ

การวาดภาพเปนกิจกรรมสรางสรรคอยางหนึ่งที่ใชเปนแนวทางในการจัดกิจกรรมที่ฝกใหนักเรียนได แสดงออกทางความคิด ตามจินตนาการของตนเอง เปนการสงเสริมจินตนาการและความคิดสรางสรรคและยังสงเสริมพัฒนาการดานรางกายการประสานสัมพันธของกลามเนื้อมือ การวาดภาพเปนวิธีหนึ่งที่นักเรียนสามารถถายทอดความคิดความรูและความเขาใจที่มีตอสิ่งตาง ๆ ออกมา ขณะที่วาดภาพนักเรียนจะจัดระบบความคิดอยางตอเนื่อง อันที่จะควบคุมการแสดงออกใหเปนไปอยางที่คิดคำนึง ภาพวาดของนักเรียนจึงเปลี่ยนไปตามแงมุมความคิดตาง ๆ ซึ่งความคิดทั้งหมดยอมมีความหมายสำหรับผู้สร้างสรรค์

ด้วยทางโรงเรียนมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนของจังหวัดพัทลุง เห็นถึงคุณค่าและเอกลักษณ์ของจังหวัดที่สืบทอดกันมายาวนาน ผ่านช่วงวัย เวลาของบุคคลก่อเกิดเป็นสิ่งที่น่าภาคภูมิใจ สามารถเรียนรู้ถ่ายทอดให้กับนักเรียนได้ พัทลุงเป็นเมืองที่มีผลงานศิลปะและประเพณีที่เป็นที่รู้จักกันดีแล้วนั้น
ภูมิศาสตร์และผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์ ศิลปะการแสดงมโนราห์ และภูมิปัญญาเฉพาะของคนในท้องถิ่นที่ได้สั่งสมประสบการณ์จากรุ่นสู่รุ่น

จากข้อความข้างต้นผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นความสำคัญต่อการเรียนรูอันก่อใหเกิดการพัฒนาตนทางด้านความคิด ทักษะการวาดภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งในวิชาศิลปะแต่การสร้างงานศิลปะของนักเรียนในปัจจุบัน พบว่านักเรียนมีปัญหาด้านทักษะ การวาดภาพ นักเรียนส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางด้านการจัด

องค์ประกอบ ศิลป์และการระบายสี โดยให้นักเรียนฝึกทักษะการวาดภาพระบายสีในแบบฝึกหัดที่สอดคล้องกับศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่นของตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจของนักเรียน เรื่องศิลปะในชุมชนและท้องถิ่นของตนเอง
2. เพื่อศึกษาทักษะความคิดสร้างสรรค์การวาดภาพระบายสีและประเมินความคิดสร้างสรรค์ เรื่องศิลปะท้องถิ่น
3. เพื่อประเมินพฤติกรรมการทำงาน จากการจัดการเรียนรู้เรื่องศิลปะท้องถิ่น

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี เรื่องศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรคและกลุ่มตัวอย่าง
2. รูปแบบการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. วิธีการดำเนินการวิจัย
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ สังกัดเทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 9 ห้อง จำนวนนักเรียน 349 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ สังกัดเทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวนนักเรียน 28 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR) ในวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี เรื่องศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ปัญหา : วิเคราะห์จากสภาพปัญหาการเรียนการสอนกลุ่มสาระทัศนศิลป์ วิชาศิลปะของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นที่ 2 ศึกษาข้อมูล : เอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกรอบความคิดในการศึกษาค้นคว้า : ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวาดภาพระบายสี และศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น

ขั้นที่ 3 ออกแบบวางแผนและสร้างเครื่องมือวิจัย : แบบฝึกทักษะการวาดภาพระบายสี การจัดการเรียนการสอนตามแผนการจดัการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมสร้างสรรค์ให้เกิดคุณค่าต่อศิลปะท้องถิ่น เรื่องทัศนธาตุรอบตัวกับเอกลักษณ์เมืองลุง และเรื่องวาดภาพเอกลักษณ์จังหวัดพัทลุง

ขั้นที่ 4 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล : ดำเนินการให้ผู้เรียนฝึกวาดภาพจากแบบฝึกทักษะการวาดภาพระบายสี และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมนักเรียนให้เห็นถึงคุณค่าของศิลปะท้องถิ่น เรื่องทัศนธาตุรอบตัวกับเอกลักษณ์เมืองลุง เรื่องวาดภาพเอกลักษณ์จังหวัดพัทลุง พร้อมทั้งให้ผู้เรียนเห็นถึงคุณค่าเอกลักษณ์ของงานศิลปะท้องถิ่นตนเอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นที่ 5 สรุปและรายงานผล : ประเมินผลการฝึกทักษะการวาดภาพระบายสี และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมนักเรียนให้เห็นถึงคุณค่าของศิลปะเรื่องทัศนธาตุรอบตัวกับเอกลักษณ์เมืองลุง เรื่องวาดภาพ

เอกลักษณ์จังหวัดพัทลุง พร้อมทั้งให้ผู้เรียนเห็นถึงคุณค่าเอกลักษณ์ของงานศิลปะท้องถิ่นตนเอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

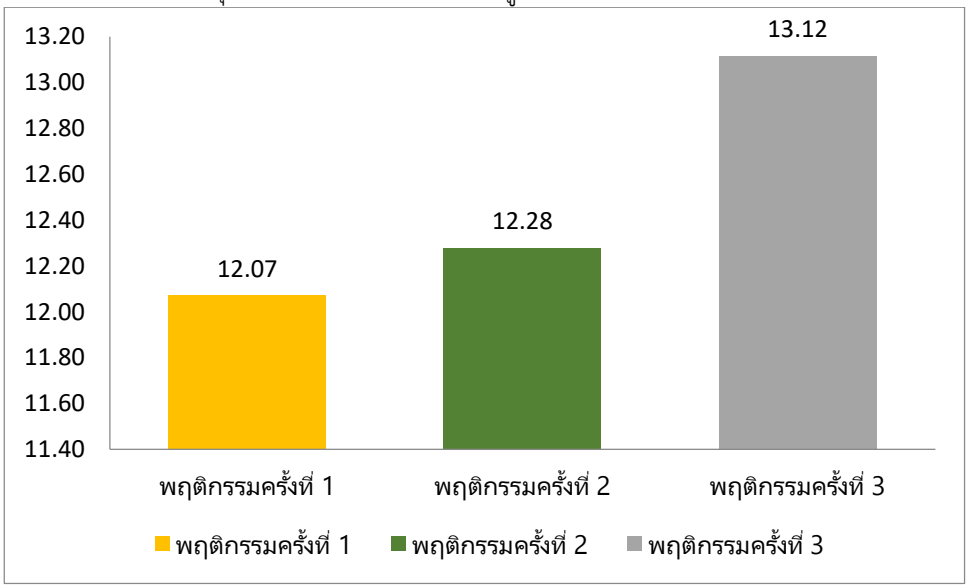
ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี เรื่องศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี

ผลการพัฒนากิจกรรมทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยการวาดภาพระบายสี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัยทั้ง 4 วงจร พบว่า ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอน และเตรียมสื่อการสอนเป็นอย่างดีทำให้นักเรียนมีความสนใจในการสอนของครู ครูมีการสาธิตขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน การเรียนการสอน เป็นลำดับขั้นตอน มีการเขียนขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานให้นักเรียนดู ครูพูดจัดเจน เสียงดังฟังชัด ครูมีเทคนิคสร้างความสนใจของนักเรียน มีการเดินดูให้คำแนะนำนักเรียนในขณะสร้างสรรค์ผลงาน มีการใช้ภาษาในการอธิบายที่มีความเข้าใจง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ครูเปิดโอกาสให้สอบถามและทำงานอย่ามีอิสระ และมีความยืดหยุ่นในการสอน กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เป็นกิจกรรมมีความน่าสนใจ นักเรียนได้ช่วยกันในการ สร้างสรรค์ผลงาน นักเรียนเห็นภาพของขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน ได้นำความรู้ที่เรียนมาจากคาบที่แล้วมาต่อยอดในการสร้างผลงาน นักเรียนได้ช่วยกันระดมความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน การสอนแบบสาธิตช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ ขั้นตอนที่เข้าใจนักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งรอบตัวที่สามารถนำมาสร้างงานสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ และเกิดความภาคภูมิใจในผลงานการปั่นของตนเอง เป็นกิจกรรมที่สมาชิกทุกคนในห้องมีส่วนร่วม มีพฤติกรรมการเรียนรู้ในการทำกิจกรรมรวมกันของนักเรียนมีดังนี้

แผนภาพที่ 1 ตารางสรุปผลพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะของนักเรียนด้วยการวาดภาพระบายสี



จากแผนภาพที่ 1 พบว่า คะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ในการทำงานของนักเรียนในมีพัฒนาการที่ดีขึ้น โดยพฤติกรรมครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 12.07 ระดับคุณภาพอยู่ที่ ปานกลาง พฤติกรรมครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย 12.28 ระดับคุณภาพอยู่ ปานกลาง และ พฤติกรรมครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 13.12 ระดับคุณภาพอยู่ ดี

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

คะแนน 13 - 15 หมายถึง ดี คะแนน 9 - 12 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 5 - 8 หมายถึง ปรับปรุง

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาพฤติกรรม และทักษะความคิดสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนด้วยเทคนิคการปั้น ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของทักษะความคิดสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนด้วยเทคนิคการปั้น

(N = 28)

พฤติกรรมการมีส่วนร่วมการทำงานในชั้นเรียน	ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2			ครั้งที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความระดับพฤติกรรม	$\bar{X}$	S.D.	แปลความระดับพฤติกรรม	$\bar{X}$	S.D.	แปลความระดับพฤติกรรม
ความสนใจในการทำกิจกรรม	2.44	0.77	ปานกลาง	2.67	0.61	ปานกลาง	3.00	0.00	ดี
การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	2.14	0.68	ปานกลาง	2.14	0.64	ปานกลาง	2.07	0.46	ปานกลาง
การตอบคำถาม	2.47	0.59	ปานกลาง	2.30	0.74	ปานกลาง	2.81	0.39	ปานกลาง
การยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	2.79	0.41	ปานกลาง	2.81	0.39	ปานกลาง	2.91	0.29	ปานกลาง
ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	2.28	0.77	ปานกลาง	2.35	0.81	ปานกลาง	2.42	0.59	ปานกลาง
รวม	2.42	0.51	ปานกลาง	2.46	0.43	ปานกลาง	2.64	0.22	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของทักษะความคิดสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนด้วยการวาดภาพระบายสีในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านในแต่ละครั้ง ปรากฏผล ดังนี้ ครั้งที่ 1 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.42 S.D. = 0.51) ครั้งที่ 2 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.46 S.D. = 0.43) และครั้งที่ 1 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 2.64 S.D. = 0.22) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรม โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2

(N = 28)

ทักษะความคิดสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนด้วยเทคนิคการปั้น	$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
การวางแผน	8.40	0.30	**ดีมาก**
ความถูกต้องตามหลักการ	8.40	0.30	**ดีมาก**
ความประณีต สะอาดสวยงาม	7.30	0.66	**ดีมาก**
การใช้สี	7.30	0.66	**ดีมาก**
ส่งงานตรงเวลา	8.20	0.59	**ดีมาก**
รวม	**18.84**	**0.82**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินทักษะการสร้างสรรค์ผลงานการวาดภาพระบายสี โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ภาพรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านในแต่ละรายละด้านอยู่ในระดับดีมากตามลำดับ แสดงว่า การจัดการเรียนรู้โดยการส่งเสริมให้นักเรียน

มีทักษะกระบวนการทางศิลปะ และเข้าใจเทคนิคการปั้น ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ที่ดีขึ้น มีจิตนาการที่ไร้ขอบเขต และทำให้นักเรียนมีความภูมิใจในผลงานของตนเอง

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนากิจกรรมทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคการวาดภาพระบายสี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง

ผลการพัฒนากิจกรรมทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคการวาดภาพระบายสี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัยทั้ง 4 วงจร พบว่า ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอน และเตรียมสื่อการสอนเป็นอย่างดีทำให้นักเรียนมีความสนใจในการสอนของครู ครูมีการสาธิตขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน การเรียนการสอน เป็นลำดับขั้นตอน มีการเขียนขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานให้นักเรียนดู ครูพูดจัดเจน เสียงดังฟังชัด ครูมีเทคนิคสร้างความสนใจของนักเรียน มีการเดินดูให้คำแนะนำนักเรียนในขณะสร้างสรรค์ผลงาน มีการใช้ภาษาในการอธิบายที่มีความเข้าใจง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ครูเปิดโอกาสให้สอบถามและทำงานอย่ามีอิสระ และมีความยืดหยุ่นในการสอน กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เป็นกิจกรรมมีความน่าสนใจ นักเรียนได้ช่วยกันในการ สร้างสรรค์ผลงาน นักเรียนเห็นภาพของขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน ได้นำความรู้ที่เรียนมาจากคาบที่แล้วมาต่อยอดในการสร้างผลงาน นักเรียนได้ช่วยกันระดมความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน การสอนแบบสาธิตช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ ขั้นตอนที่เข้าใจนักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งรอบตัวที่สามารถนำมาสร้างงานสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ และเกิดความภาคภูมิใจในผลงานการปั่นของตนเอง เป็นกิจกรรมที่สมาชิกทุกคนในห้องมีส่วนร่วม มีพฤติกรรมการเรียนรู้ในการทำกิจกรรมรวมกันของนักเรียนมีดังนี้

2. ผลการศึกษาพฤติกรรม และทักษะความคิดสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนด้วยการวาดภาพระบายสี ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลดังนี้

ผลการศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของทักษะความคิดสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนด้วยเทคนิคการปั้นในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านในแต่ละครั้ง ปรากฏผล ดังนี้ ครั้งที่ 1 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.42 S.D. = 0.51) ครั้งที่ 2 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.46 S.D. = 0.43) และครั้งที่ 1 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.64 S.D. = 0.22) ตามลำดับ

ผลการประเมินทักษะการสร้างสรรค์ผลงานวาดภาพระบายสี โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ภาพรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านในแต่ละรายละด้านอยู่ในระดับดีมากตามลำดับ แสดงว่า การจัดการเรียนรู้โดยการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางศิลปะ และเข้าใจการวาดภาพระบายสี ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ที่ดีขึ้น มีจิตนาการที่ไร้ขอบเขต และทำให้นักเรียนมีความภูมิใจในผลงานของตนเอง

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยได้ทำการอภิปราย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัยทั้ง 4 วงจร พบว่า ครูผู้สอนมีการเตรียมการสอน และเตรียมสื่อการสอนเป็นอย่างดีทำให้นักเรียนมีความสนใจในการสอนของครู ครูมีการสาธิตขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน การเรียนการสอน เป็นลำดับขั้นตอน มีการเขียนขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานให้นักเรียนดู ครูพูดจัดเจน เสียงดังฟังชัด ครูมีเทคนิคสร้างความสนใจของนักเรียน มีการเดินดูให้คำแนะนำนักเรียนในขณะสร้างสรรค์ผลงาน มีการใช้ภาษาในการอธิบายที่มีความเข้าใจง่ายเหมาะสมกับนักเรียน ครูเปิดโอกาสให้

สอบถามและทำงานอย่างมีอิสระ และมีความยืดหยุ่นในการสอน กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เป็นกิจกรรมมีความน่าสนใจ นักเรียนได้ช่วยกันในการ สร้างสรรค์ผลงาน นักเรียนเห็นภาพของขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน ได้นำความรู้ที่เรียนมาจากคาบที่แล้วมาต่อยอดในการสร้างผลงาน นักเรียนได้ช่วยกันระดมความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน การสอนแบบสาธิตช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ ขั้นตอนที่เข้าใจนักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งรอบตัวที่สามารถนำมาสร้างงานสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ และเกิดความภาคภูมิใจในผลงานการปั่นของตนเอง เป็นกิจกรรมที่สมาชิกทุกคนในห้องมีส่วนร่วม มีพฤติกรรมการเรียนรู้ในการทำกิจกรรมรวมกันของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับทัณทิกา อิฐไธสง และวัชรินทร์ ศรรักษา (2563) ปิยรัตน์ เที่ยงภักดิ์, จงจิต เค้าสิม และลัดดา เชียงนางาม (2561) ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้รายวิชา ทัศนศิลป์ ผลการวิจัยพบว่าจากการปฏิบัติงานในแต่ละวงจร จากวงจรที่1-3 ผู้วิจัยได้นำข้อดี ข้อบกพร่อง ตลอดจนแนวทางแก้ไข้ มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ศิลปะจากต้นกล้วย ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคLT ร่วมกับการสอนแบบสาธิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ตามขั้นต้องของวิจัยเชิงปฏิบัติการ และมีการสะท้อนผลระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเพื่อเป็นการระดมความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น จากผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ศิลปะจากต้นกล้วย ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคLT ร่วมกับการสอนแบบสาธิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ส่งผลให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ในการทำงานกลุ่มมีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับ จะเห็น ได้จากในวงจรที่ 3 ที่พฤติกรรมการเรียนรู้ในการทำกิจกรรมกลุ่มของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ในวงจรที่ 3 กลุ่มมีระดับคุณภาพ อยู่ที่ดีมาก คือร้อยละ 98.33 91.67 และ 95.83 ตามลำดับ จากการพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ตาม กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยมีคะแนนผลงานที่มีระดับพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับ

2. ผลการศึกษาพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของทักษะความคิดสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนด้วยเทคนิคการวาดภาพระบายสีในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านในแต่ละครั้ง ปรากฏผลดังนี้ ครั้งที่ 1 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.42 S.D. = 0.51) ครั้งที่ 2 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.46 S.D. = 0.43) และครั้งที่ 1 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียนอยู่ระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.64 S.D. = 0.22) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทัณทิกา อิฐไธสง และวัชรินทร์ ศรรักษา (2563) ผลการจัดการเรียนรู้รายวิชา ทัศนศิลป์ เรื่องศิลปะท้องถิ่น โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การศึกษาการวิจับพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาทัศนศิลป์ของ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 83.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ความพึงพอใจของนักเรียนที่ มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ เรื่องศิลปะท้องถิ่น โดยการจัดการเรียนรู้แบบ ห้องเรียนกลับทางโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.78, S.D. = 0.01) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านสื่อการสอน (วีดีทัศน์ช่วยสอน) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.80, S.D. = 0.09) ด้านกิจกรรมการสอนห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.79, S.D. =0.08) และ ด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.77, S.D. = 0.06) ตามลำดับ

3. ผลการประเมินทักษะการสร้างสรรค์ผลงานการวาดภาพระบายสี โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ภาพรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านในแต่ละรายละด้านอยู่ในระดับดีมากตามลำดับ แสดงว่า การจัดการเรียนรู้โดยการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางศิลปะ และเข้าใจเทคนิคการวาดภาพ ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ที่ดีขึ้น มีจิตนาการที่ไร้ขอบเขต และทำให้นักเรียนมีความภูมิใจในผลงานของตนเองซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทัณทิกา อิฐไธสง และวัชรินทร์ ศรรักษา (2563) ผลการจัดการเรียนรู้รายวิชา ทัศนศิลป์ เรื่องศิลปะท้องถิ่น โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การศึกษาการวิจับพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาทัศนศิลป์ของ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 83.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ความพึงพอใจของนักเรียนที่ มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ เรื่องศิลปะท้องถิ่น โดยการจัดการเรียนรู้แบบ ห้องเรียนกลับทางโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.78, S.D. = 0.01) เมื่อพิจารณาราย ด้านพบว่าด้านสื่อการสอน (วีดีทัศน์ช่วยสอน)

อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.80, S.D. = 0.09) ด้านกิจกรรมการสอนห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.79, S.D. =0.08) และ ด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.77, S.D. = 0.06) ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้ในเชิงปฏิบัติ

1. ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บรรยากาศแห่งความใกล้ชิด เพื่อให้นักเรียนเกิดความมั่นคงปลอดภัยทางด้านจิตใจ ซึ่งส่งผลโดยตรงกับอารมณ์และความรู้สึกของผู้เรียนทำให้รู้สึกกระฉับกระเฉง มีชีวิตชีวา
2. ควรจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มและมีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อน

ข้อเสนอแนะการนำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ไปใช้ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ลักษณะเดียวกันนี้กับเนื้อหา หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ หรือมีการบูรณาการรวมกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้รวมกัน และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้รวมกับงานอื่น ๆ

ตาราง 4.1 ผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรม โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2

คนที่	ประเด็นการประเมิน					รวม (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
	การวางแผน	ความถูกต้องตามหลักการ	ความประณีตสะอาดสวยงาม	การใช้สี	ส่งงานตรงเวลา		
1	4	4	3	3	4	19	95.00
2	4	4	4	4	4	20	100.00
3	4	4	4	4	4	20	100.00
4	4	4	3	3	4	19	95.00
5	4	4	4	4	4	20	100.00
6	4	4	3	3	4	19	95.00
7	4	4	4	4	4	20	100.00
8	4	4	4	4	4	20	100.00
9	4	4	4	4	4	20	100.00
10	4	4	3	3	4	19	95.00
11	4	4	4	4	4	20	100.00
12	4	4	4	4	4	20	100.00
13	4	4	4	4	4	20	100.00
14	4	4	3	3	4	19	95.00
15	4	4	3	3	4	19	95.00
16	4	4	3	3	4	19	95.00
17	4	4	4	4	4	20	100.00
18	4	4	3	3	4	19	95.00
19	4	4	4	4	4	20	100.00
20	4	4	3	3	4	19	95.00

คนที่	ประเด็นการประเมิน					รวม (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
	การวางแผน	ความถูกต้องตามหลักการ	ความประณีตสะอาดสวยงาม	การใช้สี	ส่งงานตรงเวลา		
21	4	4	4	4	4	20	100.00
22	4	4	3	3	4	19	95.00
23	4	4	4	4	4	20	100.00
24	4	4	3	3	4	19	95.00
25	4	4	4	4	4	20	100.00
26	4	4	3	3	4	19	95.00
27	4	4	4	4	4	20	100.00
28	4	4	4	4	4	20	100.00
$\bar{x}$						**18.84**	**94.19**
S.D.						**0.82**	

จากการวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง นักเรียนได้เรียนรู้ทฤษฎีการวาดภาพ และทักษะการระบายสี ได้จากความร่วมมือในการตอบคำถามในชั้นเรียนและการลงมือสร้างสรรค์ปฏิบัติงานจริง นักเรียนให้ความสำคัญต่อกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน และการเตรียมความพร้อมในการนำวัสดุอุปกรณ์

ผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานวาดภาพระบายสี โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 5 ด้าน (การวางแผน ความถูกต้องตามหลักการ ความประณีตสะอาดสวยงาม การใช้สี และส่งงานตรงเวลา) รวม 20 คะแนน

ตาราง 4.1 ผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานวาดภาพระบายสี โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2

คนที่	ประเด็นการประเมิน					รวม (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
	การวางแผน	ความถูกต้องตามหลักการ	ความประณีตสะอาดสวยงาม	การใช้สี	ส่งงานตรงเวลา		
1	4	4	3	3	4	19	95.00
2	4	4	4	4	4	20	100.00
3	4	4	4	4	4	20	100.00
4	4	4	3	3	4	19	95.00
5	4	4	4	4	4	20	100.00
6	4	4	3	3	4	19	95.00
7	4	4	4	4	4	20	100.00
8	4	4	4	4	4	20	100.00
9	4	4	4	4	4	20	100.00
10	4	4	3	3	4	19	95.00

คนที่	ประเด็นการประเมิน					รวม (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
	การวางแผน	ความถูกต้องตามหลักการ	ความประณีตสะอาดสวยงาม	การใช้สี	ส่งงานตรงเวลา		
11	4	4	4	4	4	20	100.00
12	4	4	4	4	4	20	100.00
13	4	4	4	4	4	20	100.00
14	4	4	3	3	4	19	95.00
15	4	4	3	3	4	19	95.00
16	4	4	3	3	4	19	95.00
17	4	4	4	4	4	20	100.00
18	4	4	3	3	4	19	95.00
19	4	4	4	4	4	20	100.00
20	4	4	3	3	4	19	95.00
21	4	4	4	4	4	20	100.00
22	4	4	3	3	4	19	95.00
23	4	4	4	4	4	20	100.00
24	4	4	3	3	4	19	95.00
25	4	4	4	4	4	20	100.00
26	4	4	3	3	4	19	95.00
27	4	4	4	4	4	20	100.00
28	4	4	4	4	4	20	100.00
$\bar{x}$						**18.84**	**94.19**
S.D.						**0.82**	

สรุปจากตาราง 4.1 ผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานวาดภาพระบายสี โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 5 ด้าน (การวางแผน ความถูกต้องตามหลักการ ความประณีตสะอาดสวยงาม การใช้สี และส่งงานตรงเวลา) รวม 20 คะแนน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 พบว่า คะแนนผลการประเมินนักเรียนเรียนมีค่าเฉลี่ย 18.84 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 94.19 ของคะแนนทั้งหมด

ผลการประเมินแบบบันทึกการสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ครั้งที่ 1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โดยมีรายการประเมินจำนวน 5 ข้อ ดังนี้

1. ความสนใจในการทำกิจกรรม
2. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น
3. การตอบคำถาม
4. การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

รวม 15 คะแนน

ตาราง 4.2 ผลการประเมินแบบบันทึกการสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ครั้งที่ 1
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2

คนที่	ประเด็นการประเมินพฤติกรรมการทำงาน					รวม (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
	ความสนใจในการทำกิจกรรม	การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	การยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย		
1	2	1	2	3	2	10	66.67
2	3	2	2	3	3	13	86.67
3	3	2	2	3	3	13	86.67
4	3	2	2	3	3	13	86.67
5	3	2	2	3	3	13	86.67
6	3	2	2	3	3	13	86.67
7	3	3	3	3	3	15	100.00
8	3	2	3	3	2	13	86.67
9	3	3	3	3	3	15	100.00
10	3	3	3	3	3	15	100.00
11	3	3	3	3	3	15	100.00
12	2	2	2	2	2	8	53.33
13	2	2	2	2	2	8	53.33
14	3	2	2	3	3	12	80.00
15	1	1	1	2	1	8	53.33
16	3	2	3	3	2	13	86.67
17	2	2	2	2	1	10	66.67
18	2	2	2	2	1	7	46.67
19	3	3	3	3	3	15	100.00
20	3	3	3	3	3	15	100.00
21	3	2	3	3	2	14	93.33
22	2	2	3	3	3	13	86.67
23	3	2	3	3	3	14	93.33
24	1	1	2	3	1	8	53.33
25	3	2	3	3	2	13	86.67
26	3	1	2	3	2	12	80.00
27	3	3	3	3	3	15	100.00
28	3	3	3	3	3	15	100.00
$\bar{x}$						12.02	80.16
S.D.						2.07	

ตาราง 4.3 ผลการประเมินแบบบันทึกการสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ครั้งที่ 2
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2

คนที่	ประเด็นการประเมินพฤติกรรมการทำงาน					รวม (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
	ความสนใจในการทำกิจกรรม	การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	การยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย		
1	2	2	1	3	2	10	66.67
2	3	1	2	3	3	12	80.00
3	3	2	1	3	3	12	80.00
4	2	2	2	3	3	12	80.00
5	3	2	2	3	3	13	86.67
6	3	2	1	3	3	12	80.00
7	3	3	3	3	3	15	100.00
8	3	1	3	3	2	12	80.00
9	3	3	3	3	3	15	100.00
10	3	2	3	3	3	14	93.33
11	3	3	1	3	3	13	86.67
12	1	2	2	2	1	8	53.33
13	3	2	2	2	1	10	66.67
14	3	3	1	3	3	13	86.67
15	2	2	2	3	2	11	73.33
16	3	2	3	3	3	14	93.33
17	2	2	1	3	2	10	66.67
18	3	2	2	2	2	11	73.33
19	3	2	3	3	3	14	93.33
20	3	2	2	3	3	13	86.67
21	3	2	3	3	2	14	93.33
22	2	1	3	3	1	10	66.67
23	3	3	3	3	3	15	100.00
24	1	3	2	3	1	8	53.33
25	3	2	3	3	3	15	100.00
26	3	1	2	3	3	11	73.33
27	3	3	3	3	2	14	93.33
28	3	3	3	3	3	15	100.00
$\bar{x}$						12.28	81.86
S.D.						2.18	

ตาราง 4.4 ผลการประเมินแบบบันทึกการสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ครั้งที่ 3
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2

คนที่	ประเด็นการประเมินพฤติกรรมการทำงาน					รวม (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
	ความสนใจในการทำกิจกรรม	การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	การยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น	ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย		
1	3	2	3	3	2	14	93.33
2	3	2	3	3	3	14	93.33
3	3	2	3	3	3	14	93.33
4	3	2	2	3	3	13	86.67
5	3	2	2	3	3	13	86.67
6	3	2	2	3	2	12	80.00
7	3	3	3	3	3	15	100.00
8	3	2	3	3	2	13	86.67
9	3	2	3	3	3	14	93.33
10	3	2	3	3	3	14	93.33
11	3	2	2	3	3	13	86.67
12	3	2	2	3	2	12	80.00
13	3	2	3	3	3	14	93.33
14	3	2	3	3	2	13	86.67
15	3	2	3	3	2	14	93.33
16	3	2	3	3	2	13	86.67
17	3	1	3	3	2	12	80.00
18	3	2	3	3	2	14	93.33
19	3	2	2	3	2	12	80.00
20	3	3	3	3	3	15	100.00
21	3	2	3	3	2	14	93.33
22	3	2	3	3	3	13	86.67
23	3	2	3	3	3	14	93.33
24	3	2	3	2	1	11	73.33
25	3	3	3	3	3	15	100.00
26	3	1	2	3	2	12	80.00
27	3	2	3	3	3	14	93.33
28	3	3	3	3	3	15	100.00
$\bar{x}$						13.12	87.44
S.D.						1.64	

งานวิจัยเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมนักเรียนให้เห็นถึงคุณค่าของศิลปะท้องถิ่นระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์จากการวิจัยชั้นเรียน เรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการวาดภาพระบายสี เรื่องศิลปะวัฒนธรรมท้องถิ่น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ จังหวัดพัทลุง นักเรียนเกิดทักษะการวาดภาพระบายสีที่เพิ่มขึ้น รู้วิธีการวาดจากการเรียนรู้เรื่องทัศนธาตุ ที ประกอบด้วย จุดเส้น รูปร่าง รูปทรง สี น้ำหนักอ่อน – แก่ และการเรียนรู้การจัดวางองค์ประกอบภาพที่มีความสมมาตรมากยิ่งขึ้น

นักเรียนมีทักษะการระบายสีที่หลากหลาย เข้าใจธรรมชาติของสีในการมองเห็น ทำให้ผลงานมีความเป็นเอกภาพกลมกลืนสวยงามมากยิ่งขึ้น อีกทั้งนักเรียนได้เรียนรู้เอกลักษณ์ของจังหวัดพัทลุง เกิดความนึกคิด ความภาคภูมิใจในศิลปะท้องถิ่นของตนเอง โดยการสอดแทรกศิลปะวัฒนธรรมของผู้คนในจังหวัดและในชุมชน จากวิถีชีวิตความเป็นอยู่สังเกตได้จากความร่วมมือในการตอบคำถามในชั้นเรียนก่อนการปฏิบัติงานจริง นักเรียนให้ความสำคัญต่อกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน การเตรียมความพร้อมในการนำวัสดุอุปกรณ์มาใช้ในการทำงาน เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการทำผลงานที่หลากหลาย มีความโดดเด่นและน่าสนใจผลงานนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยที่ 4 เรื่อง ศิลปะท้องถิ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องทัศนธาตุรอบตัวกับเอกลักษณ์เมืองลุง






















แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วาดภาพเอกลักษณ์เมืองลุง








โหม่เราพักครู




พัทลุง
PHATHALUNG




อ้ายยี๊ะ!...
พัทลุง















บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาชั้นพื้นฐาน*.เข้าถึงเมื่อ 10 มีนาคม 2567 http://www.bopp-obec.info/home/wp-content/uploads/2016/11/t34.pdf)

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศักดิ์. (2545). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*.เข้าถึงเมื่อ 10 มีนาคม 2567 https://he01.tci-thaijo.org/index.php/CUTJ/article/view/240744

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์ Creative Thinking*.เข้าถึงเมื่อ 10 มีนาคม 2567 file:///C:/Users/WIN7/Downloads/Creativity.pdf

วนิช สุธารัตน์. (2547). *ความคิดและความคิดสร้างสรรค์*.เข้าถึงเมื่อ 10 มีนาคม 2567 https://gsmis.snru.ac.th/e-thesis/file_att1/2019040856421231143_ref.pdf

กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ : กลุ่มส่งเสริม
นวัตกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษาสำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *แพทย์การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* : การจัดการเรียนแบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2532). *จิตวิทยาทั่วไป*.เข้าถึงเมื่อ 12 มีนาคม 2567 http://webpac.library.mju.ac.th:8080/mm/fulltext/thesis/2550/sirikarn_chaikham/bibliography.pdf

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์*.เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2567 http://library.nhrc.or.th/ULIB/dublin.php?ID=642

อารี พันธ์มณี. (2537*). คิดอย่างสร้างสรรค์*.เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2567 http://library.nhrc.or.th/ULIB/dublin.php?ID=642

อารี พันธ์มณี. (2545). *ฝึกให้คิดเป็น คิดสร้างสรรค์*.เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2567 http://library.nhrc.or.th/ULIB/dublin.php?ID=642

อารี รังสินันท์. (2527). *ความคิดสร้างสรรค์.* เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2567 http://library.nhrc.or.th/ULIB/dublin.php?ID=642

อารี รังสินันท์. (2532). *ความคิดสร้างสรรค์ พิมพ์ครั้งที่ 3*.เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2567 http://library.nhrc.or.th/ULIB/dublin.php?ID=642

อารี สุทธิพันธ์. (2532). *ทัศนศิลป์*. เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2567 https://webopac.lib.buu.ac.th/Catalog/BibItem.aspx?BibID=b00010189

อุษณีย์ อุนุรุทธ์ (โพธิสุข). (2546). *สร้างเด็กให้เป็นนักคิด*.เข้าถึงเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2567 http://etheses.aru.ac.th/PDF/1256221938_09.PDF

อัครพล พะลัง. (2548). *ศิลปะ รอยพระพุทธบาท.* ศิลปะนิพนธ์ศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา ปัตตานี : บัณฑิตวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

การพัฒนาทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Impoving geometric Shapes drawing skills among Mathayom 2 students

ชัยภัทร ชูทอง[1]
Chaiyaphat Choothong[1]
Chaipat030459@gmail.com
ชคดี บุญเกษม[2]
Chakadee Boonkasame[2]
เมทินี พูลเพิ่ม[3]
Methinee Pulperm[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตด้วยเทคนิคดินสอ EE บนกระดาษของนักเรียน รายวิชาทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนสตรีพัทลุง จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างรูปทรงเรขาคณิต จำนวน 3 แผนและ แบบฝึกหัดวัดความสามารถในการเขียนรูปทรงเรขาคณิต จำนวน 3 ชุด คือ 1. แบบฝึกก่อนเรียนการเขียนรูปทรงเรขาคณิต 2. แบบฝึกหลังเรียนการเขียนรูปทรงเรขาคณิต และ3. แบบฝึกการเขียนหุ่นเรขาคณิตจากการจัดหุ่นรวม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นแบบฝึกหัดที่สร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ โครงสร้างรูปแบบรูปทรงเรขาคณิตและเก็บข้อมูล เป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วจึงมาข้อมูลมาวิเคราะห์สถิติการพัฒนาการวาดภาพรูปทรงเรขาคณิตของนักเรียน

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักเรียนสามารถบอกขั้นตอนการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตได้ มีความสามารถและมีพัฒนาการในการเขียนรูปทรงเรขาคณิตรูปแบบต่างๆ รวมถึงสัดส่วนของรูปทรง การแสดงค่าน้ำหนัก แสงเงา ขนาดของรูปทรงกับกระดาษ และทักษะการใช้เส้นได้ดีขึ้นเป็นลำดับ แต่ยังมีนักเรียนบางส่วนซึ่งยังมีพัฒนาการที่ล่าช้าเนื่องจากไม่ได้ถนัดในงานศิลปะ จึงต้องใช้เวลาในการฝึกฝนเพื่อพัฒนาศักยภาพและทักษะเพิ่มเติม

คำสำคัญ การพัฒนาทักษะ, โครงสร้างรูปทรงเรขาคณิต, งานวาดเส้น

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนสตรีพัทลุง

Abstract

This research, the researcher has the objective to study students' skills in writing geometric structures using the EE pencil technique on paper. Visual arts course Learning subject group The sample group is Mathayom 2/9 students from Satri Phatthalung School, 40 people

Keywords: Ability development, geometric structure, line drawing work. The tools used in the research include: 3 learning plans on the structure of geometric shapes and 3 sets of exercises to measure ability to write geometric shapes: 1. Exercises before learning to write geometric shapes 2. Exercises after learning how to write geometric shapes and 3. Practice drawing geometric figures from arranging figures. For Mathayom 2 students. which is a creative exercise The researcher organized the teaching using learning management. Geometric pattern structure and data collection for 4 weeks, then the data will be analyzed to develop students' geometric drawings.

The results of this research found that Students can tell the steps for writing geometric structures. Have the ability and development in writing various geometric shapes. Including the proportions of the shape Displaying the weight, shading, and size of shapes on paper and skills in using lines have improved in order But there are still some students whose development is delayed because they are not good at art. Therefore, it takes time to practice to develop additional potential and skills.

Keywords: skill development, geometric structure, line drawing

บทนำ

ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลนั้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดแนวการจัดการศึกษาโดยยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้จนพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกฝนทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์และให้ความสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณค่า มีศักดิ์ศรี มีความสุขบนพื้นฐานของเศรษฐกิจพอเพียงและยั่งยืน ทั้งนี้ จริยธรรมที่ควรปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับเด็กเป็นอย่างยิ่ง คือจริยธรรมความรับผิดชอบ เพราะความรับผิดชอบเป็นคุณลักษณะที่ท าให้บุคคลรู้จักการรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและสังคม (ประดินันท์ อุปรมัย, 2543, หน้า 502)

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบปฏิบัติถือว่ามีส่วนสำคัญที่จะท้าให้การจัดการเรียนการสอนศิลปะดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งนักเรียนในปัจจุบันมีความสนใจและติดตาม social media อย่างต่อเนื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบปฏิบัติเป็นกระบวนการวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีระบบ เพื่อที่จะช่วยให้องค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน ท้าให้ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของนักเรียน (กิดานันท์ มลิทอง, 2543)

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ปฏิบัติการเรียนการสอนวิชาทัศนศิลป์ ในฐานะนิสิตฝึกปฏิบัติการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีพัทลุง พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 ยังขาดทักษะความรู้ความเข้าใจในการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้น โดยสังเกตจากการที่นักเรียนทำผลงานซึ่งไม่ค่อยมีทักษะในการสังเกตรูปทรงรวมไปถึงการใช้น้ำหนัก แสงเงาในการสร้างผลงาน และนักเรียนบางส่วนที่ทำผลงานด้วยเทคนิคที่ไม่ถูกต้องตามหลักการเขียนงานวาดเส้น ทำให้ผลงานออกมาไม่ค่อยเป็นที่พึงพอใจ ซึ่งปัญหานี้ถือว่าเป็นปัญหาด้านทักษะขั้นพื้นฐานในการวาดเส้น หากยังไม่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ก็จะไม่สามารถพัฒนาทักษะอื่นๆ

ได้ เพราะจากปัญหานี้ มีผลทำให้นักเรียนได้คะแนนน้อย และส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และยังส่งผลให้นักเรียนมีทัศนคติทางลบต่อการเรียนวิชาทัศนศิลป์

ดังนั้น เพื่อให้นักเรียนมีทักษะมากขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แบบฝึกหัดวัดความสามารถในการเขียนรูปทรงเรขาคณิต มาใช้ในการเรียนวิชาทัศนศิลป์ เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ความเข้าใจในการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้น ของนักเรียนมากขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการทำวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้น วิชาทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตด้วยเทคนิคดินสอ EE บนกระดาษของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบฝึกเพื่อการพัฒนาความสามารถด้านการสร้างงานศิลปะวาดภาพรูปทรงเรขาคณิต

1. แบบฝึกก่อนเรียนการเขียนรูปทรงเรขาคณิต
2. แบบฝึกหลังเรียนการเขียนรูปทรงเรขาคณิต
3. แบบฝึกการเขียนหุ่นเรขาคณิตจากการจัดหุ่นรวม

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องรูปทรงเรขาคณิต จำนวน 3 แผน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน และแบบฝึกการเขียนรูปทรงเรขาคณิต จำนวน 3 ชุด โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทำความเข้าใจและสร้างข้อตกลงร่วมกันกับนักเรียน แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกก่อนเรียน
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้
4. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลการเรียนรู้ครั้งล่าสุด
5. นำผลงานที่ได้จากการทำแบบฝึกก่อนเรียน - หลังเรียน และชุดกิจกรรมการเขียนรูปทรงเรขาคณิต จำนวน 3 ชุด มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีเปรียบเทียบพัฒนาการของผลงานทั้ง 3 ชิ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom research) โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดของงานวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ได้รับมาปรับปรุง แก้ไข จนมีกระบวนการหลักๆอยู่ 4 ขั้นตอน คือ Plan-Act-Observe-Reflect (PAOR) (Zuber-Skerritt and Perry, 2002) มาใช้ในวิจัยนี้

ขั้นวางแผนการปฏิบัติ (Plan)

จากที่ผู้วิจัยได้ทดลองให้นักเรียนเขียนโครงสร้างของรูปทรงเรขาคณิตรูปแบบต่างๆตามความเข้าใจของนักเรียน ปรากฏว่า นักเรียนยังมีการเขียนเส้นที่เอียง และมีสัดส่วนไม่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการจัดทำแผนการเรียนรู้เกี่ยวกับ การพัฒนาความสารถในการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้น โดยใช้แผนการจัดเรียนรู้ทั้งหมด 3 แผน คือ 1. เรียนรู้ภาพเรขาคณิต 2. ศึกษาโครงสร้าง สัดส่วนรูปทรงเรขาคณิต และ 3. ปฏิบัติเขียนภาพจากหุ่นรวม

ขั้นปฏิบัติการ (ACt)

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด มาใช้ในการทดลองวิจัยเชิงปฏิบัติการกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน ซึ่งเริ่มตั้งแต่วันที่ 20 พฤศจิกายน 2566 ถึงวันที่ 15 ธันวาคม 2566 ใช้เวลาทั้งหมด 8 คาบ คาบละ 50 นาที

ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Reflect)

ในช่วงที่ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกข้อมูลของสถานการณ์ควบคู่ไปกับขั้นปฏิบัติการ (ACt) โดยผู้วิจัยได้สังเกตลักษณะต่างของงานวาดเส้น คือ สัดส่วนของรูปทรงเรขาคณิต ค่าน้ำหนักและแสงเงา และขนาดของผลงานกับหน้ากระดาษ

ขั้นสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect)

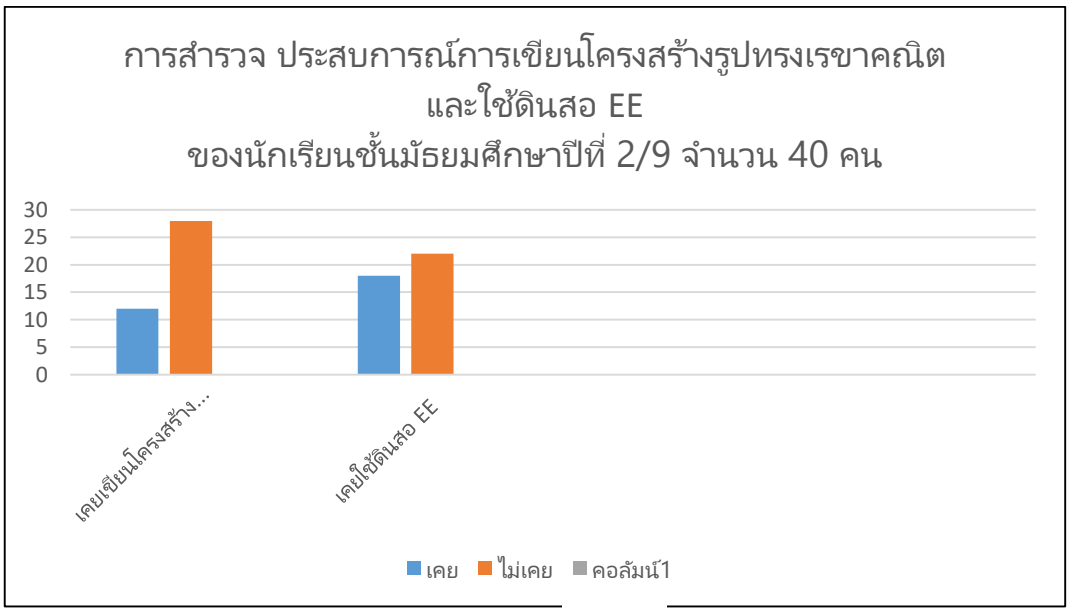
จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตผลงานของนักเรียน นำผลการสังเกตที่ได้มีปรับปรุงเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนครั้งต่อไป

การดำเนินการวิจัย

1. เริ่มต้นจากครูให้นักเรียนเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตตามที่นักเรียนเข้าใจก่อนที่จะสาธิตและยกตัวอย่าง
2. ศึกษาปัญหาการเขียนโครงสร้างหุ่นเรขาคณิตของนักเรียน
3. เตรียมการทำสื่อเพื่อใช้ในการสอนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเขียนโครงสร้างมากที่สุด
4. ใช้สื่อสาธิตโดยยกตัวอย่างการเขียนโครงสร้างของรูปทรงเรขาคณิต เช่น ปริซึมสี่เหลี่ยม พีระมิดฐานต่างๆ ทรงกลม ทรงกระบอก ทรงกรวย และคลิปประกอบการสอนให้นักเรียนดู
5. นักเรียนฝึกปฏิบัติการเขียนโครงสร้างของรูปทรงเรขาคณิตพร้อมกัน
6. นักเรียนฝึกวาดเส้นแสดงค่าน้ำหนักและทักษะการใช้เส้นดินสอรูปแบบต่างๆ
7. ครูให้นักเรียนทำงานวาดเส้นรูปทรงเรขาคณิต พร้อมแสดงค่าน้ำหนัก อย่างน้อย 3 หุ่น (งานชิ้นที่ 1)
8. ครูจัดหุ่นรวมด้วยวาดุต่างๆ เช่น กล่องสี่เหลี่ยม ขวด กระป๋อง แปรงระบาย และแจกัน เป็นต้น และให้นักเรียนสร้างสรรค์งานวาดเส้น พร้อมกันในชั้นเรียน (งานชิ้นที่ 2)

ผลการดำเนินการวิจัย

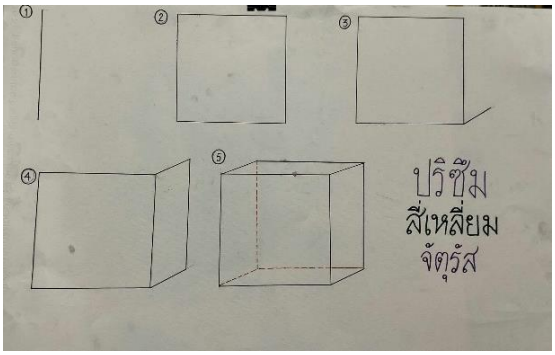
ก่อนการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้สำรวจประสบการณ์การเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตและใช้ดินสอ EE ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน ผลจากการสำรวจได้ดังนี้



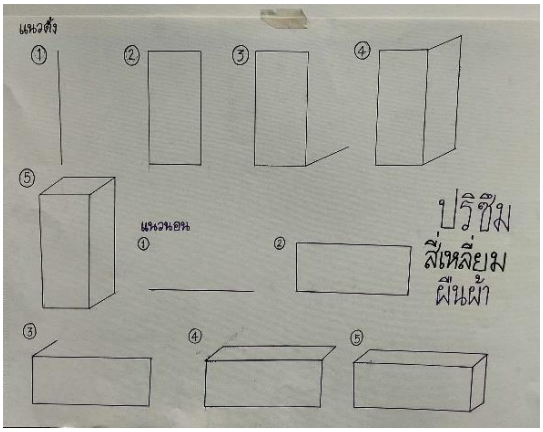
ภาพที่ 1 การสำรวจ ประสบการณ์การเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตและใช้ดินสอ EE
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน

จากการที่นักเรียนได้เรียนแบบเชิงปฏิบัติไป ผู้วิจัยได้ผลลัพธ์ของการวิจัยดังนี้

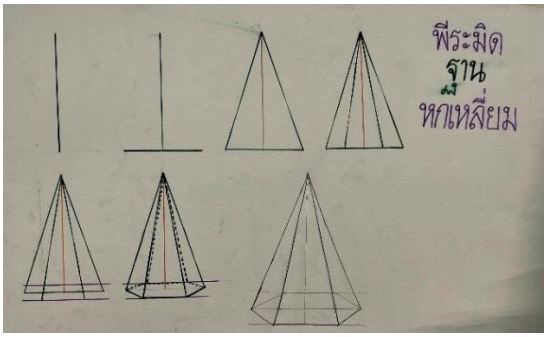
1. การใช้สื่อสาธิตเป็นตัวอย่างจะทำให้นักเรียนเห็นหลักการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิต ซึ่งนักเรียนจะได้เห็นสัดส่วน การใช้เส้นตรง และเส้นเอียงได้ดีและชัดเจนยิ่งขึ้น



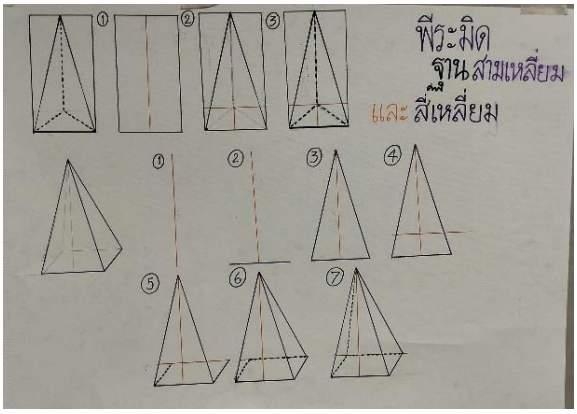
ภาพที่ 2 สื่อที่ใช้ในการสอน รูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส



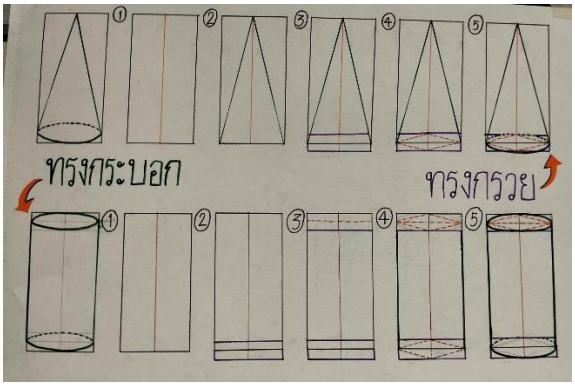
ภาพที่ 3 สื่อที่ใช้ในการสอน รูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยมผืนผ้า



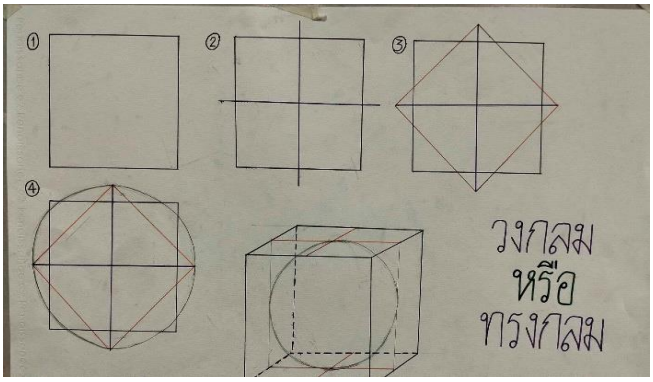
ภาพที่ 4 สื่อที่ใช้ในการสอน รูปทรงพีระมิดฐานหกเหลี่ยม



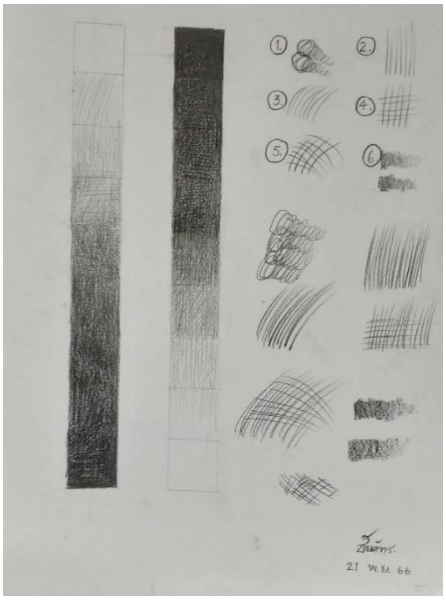
ภาพที่ 5 สื่อที่ใช้ในการสอน รูปทรงพีระมิดฐานสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม



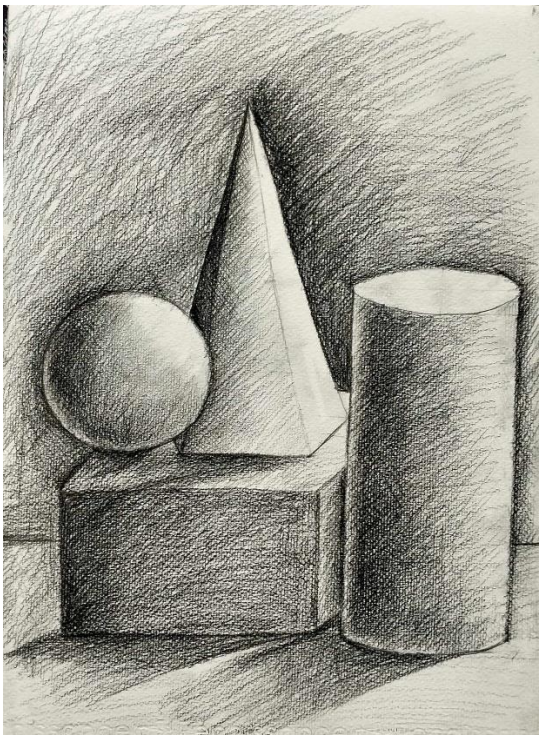
ภาพที่ 6 สื่อที่ใช้ในการสอน รูปทรงกรวยและทรงกระบอก



ภาพที่ 7 สื่อที่ใช้ในการสอน รูปวงกลมหรือทรงกลม

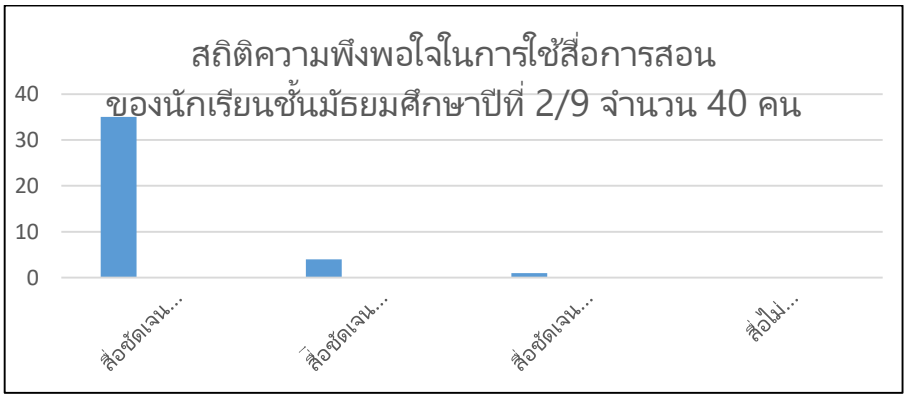


ภาพที่ 8 สื่อที่ใช้การสอน เรื่องการใช้เส้นและการแสดงค่าน้ำหนัก



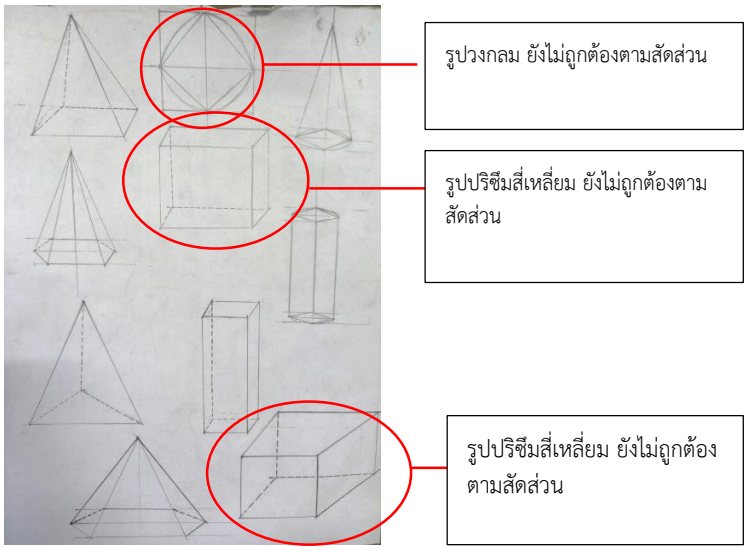
ภาพที่ 9 สื่อที่ใช้ในการสอน ตัวอย่างการแสดงค่าน้ำหนักรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้น

ผลการตอบรับจากการสำรวจความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน ดังนี้

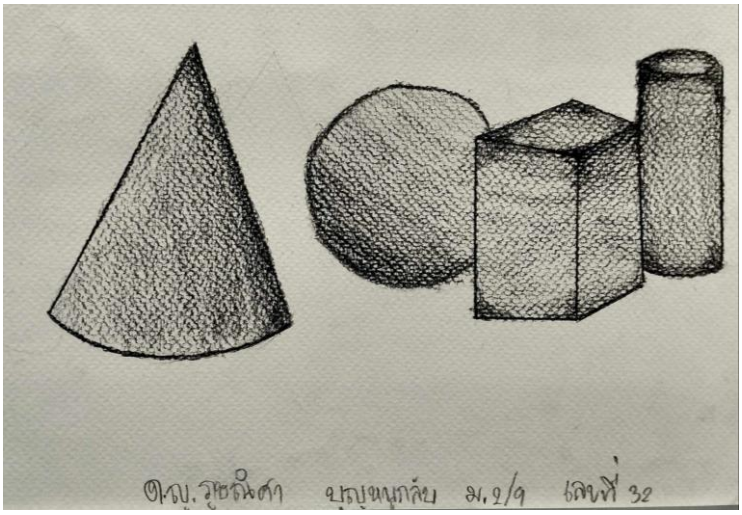


ภาพที่ 10 สถิติความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน

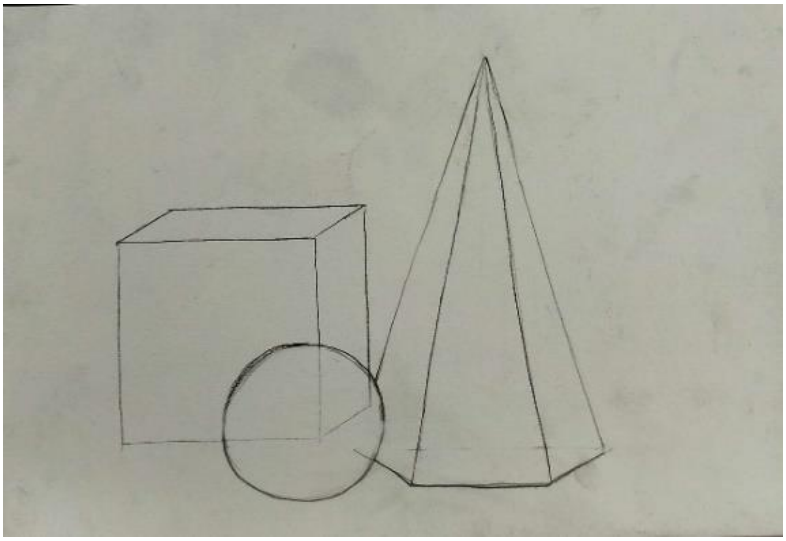
2. ผลการพัฒนาความสามารถในการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตรูปแบบต่างๆ ในงานวาดเส้น โดยการจัดการเรียนรู้แบบเชิงปฏิบัติ พบว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้ เมื่อครูให้นักเรียนเขียนโครงสร้างเอง นักเรียนยังมีความเข้าใจในการเขียนรูปทรงเรขาคณิตและหลักการแสดงค่าน้ำหนักที่ยังไม่ถูกต้อง แต่เมื่อหลังการจัดการเรียนรู้ และทราบหลักการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตรูปแบบต่างๆ แบบฝึกหัดที่ 2 และ 3 นักเรียนก็สามารถเขียนและแสดงค่าน้ำหนักได้



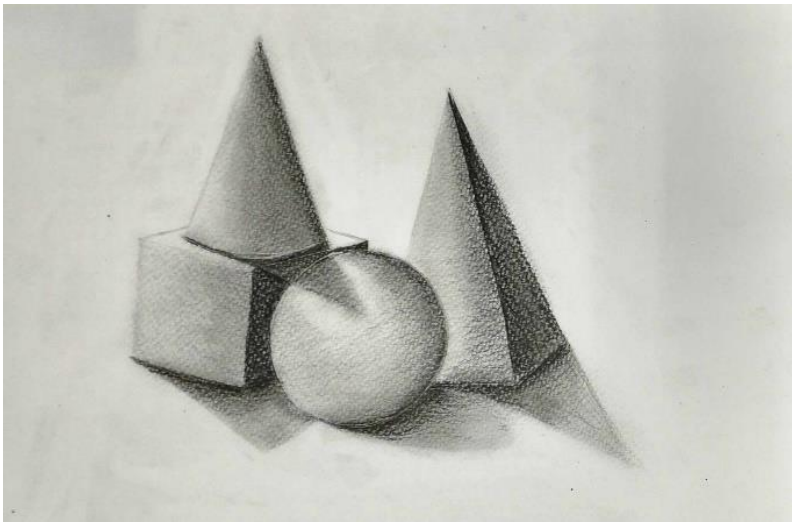
ภาพที่ 11 ตัวอย่างผลงานนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ รูปทรงเรขาคณิตรูปแบบต่างๆ
ซึ่งมีบางรูปทรงที่ยังไม่ถูกต้อง



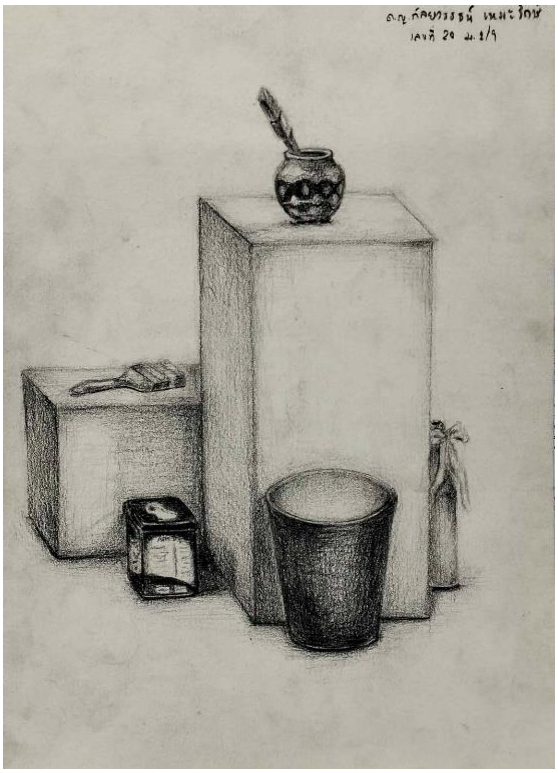
ภาพที่ 12 ตัวอย่างผลงานก่อนจัดการเรียนรู้ แบบฝึกหัดที่ 1 การวาดเส้นรูปทรงเรขาคณิตและการแสดงค่าน้ำหนัก ซึ่งยังมีผลงานบางชิ้นมีสัดส่วนและการแสดงค่าน้ำหนักที่ไม่ถูกต้อง



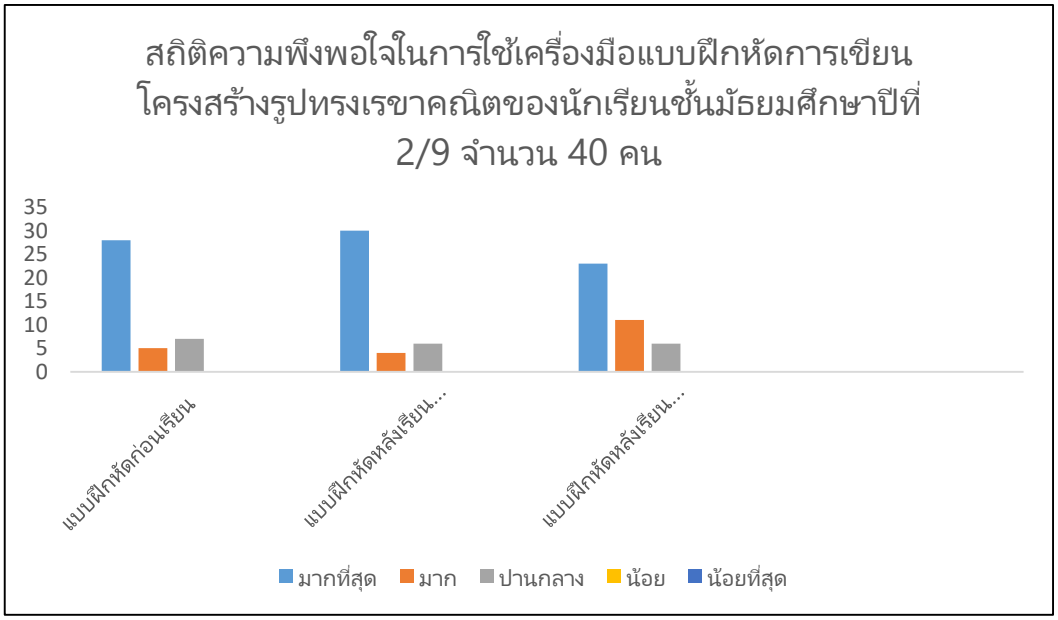
ภาพที่ 13 ผลงานแบบฝึกหัดที่ 2 การเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตของนักเรียน สามารถเขียนรูปทรงได้ถูกต้อง



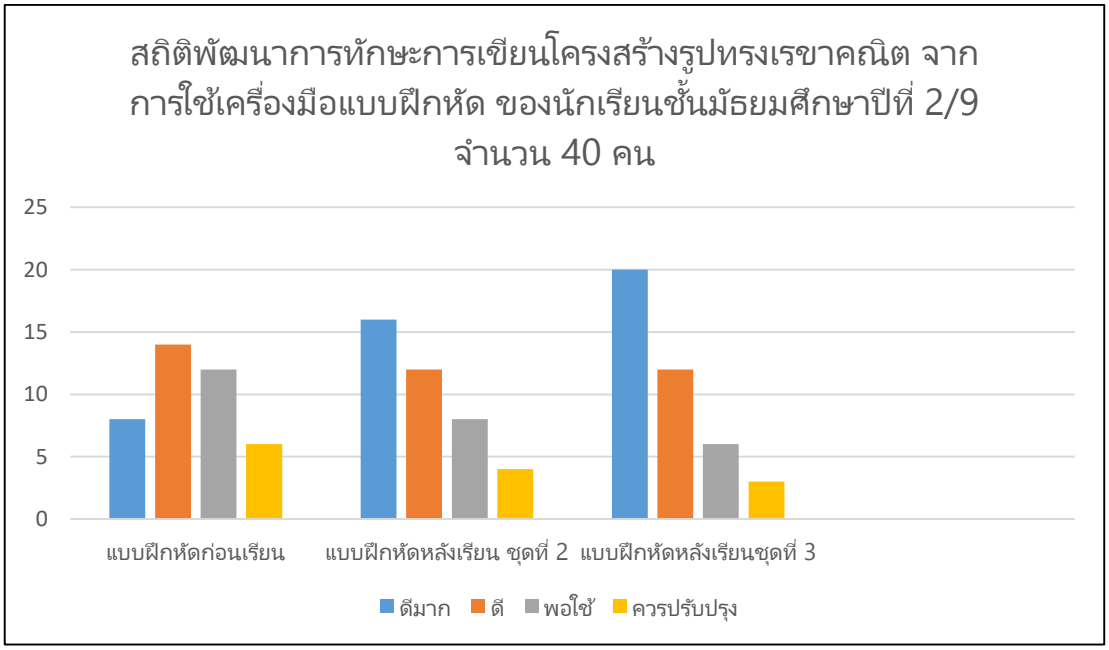
ภาพที่ 14 ตัวอย่างผลงานแบบฝึกหัดที่ 2 การวาดเส้นรูปทรงเรขาคณิตและการแสดงค่าน้ำหนักในสัดส่วนที่ถูกต้อง



ภาพที่ 15 ตัวอย่างผลงานแบบฝึกหัดที่ 3 การวาดเส้นโดยใช้หุ่นรวม รูปทรงเรขาคณิตและการแสดงค่าน้ำหนักในสัดส่วนที่ถูกต้อง



ภาพที่ 16 สถิติความพึงพอใจในการใช้เครื่องมือแบบฝึกหัดการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน



ภาพที่ 17 สถิติพัฒนาการทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิต จากการใช้เครื่องมือแบบฝึกหัด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงปฏิบัติ และใช้สื่อสาธิตการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตรูปแบบต่างๆ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้ผ่านการฝึกฝนจากแบบฝึกการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตรูปแบบต่างๆ มีการพัฒนาด้านทักษะการวาดเส้น สามารถบอกขั้นตอนการเขียนรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ มีการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงานได้ดีขึ้น นักเรียนตั้งใจทำงาน เมื่อมีปัญหาก็ปรึกษาครู ครูก็คอยแนะนำให้นักเรียนอย่างใกล้ชิด และนักเรียนสามารถแสดงค่าน้ำหนักโดยการใช้ดินสอ EE บนกระดาษร้อยปอนด์ได้ตั้งแต่ขั้นต้นถึงขั้นสุดท้าย นักเรียนจึงมีพัฒนาการและความสามารถวิชาศิลปะการวาดเส้นรูปทรงเรขาคณิตดีขึ้น และสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้อย่างมีคุณภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบเชิงปฏิบัติการ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 40 คน สามารถเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตด้วยดินสอ EE ได้ในระดับที่ดีมาก โดยมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเห็นได้ชัดเจน ทั้งนี้เนื่องด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ ขั้นตอน ที่เป็นระบบ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารคู่มือครู เนื้อหาของรายวิชา ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับกระบวนการการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิต รวมไปถึงการวิเคราะห์ผลจากการทำดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้

ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นสังเกตุได้จากผลการสำรวจประสบการณ์การเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตและการใช้ดินสอ EE ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน พบว่า นักเรียนยังขาดทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิต จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 70 และยังไม่เคยใช้ดินสอ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 55 ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตและการใช้ดินสอ EE และพยายามถามครูตลอดเวลา ครูก็ได้ให้คำแนะนำในทักษะเพิ่มเติม เช่นทักษะการใช้ดินสอ EE การใช้ไม้บรรทัดในการเปรียบเทียบเส้นคู่ขนานในการเรียนรูปทรงเรขาคณิต การวัดระยะด้วยดินสอ เมื่อนักเรียนส่วนใหญ่ได้รับการแนะนำ ก็สามารถอธิบายเพื่อนๆในห้องได้ และเมื่อนักเรียนเข้าใจนักเรียนจะสามารถทำงานชิ้นอื่นๆได้

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อใช้เป็นแนวทางการในการดำเนินการวิจัย ซึ่งการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นที่รู้จักและได้รับการกล่าวถึงกันอย่างกว้างขวาง และนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาในชุมชนสถานศึกษา สถาบัน หรือองค์กรต่างๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชนของประเทศไทยมากยิ่งขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งได้มีนักวิชาการให้ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการไว้ดังต่อไปนี้

เคมมิส และแมคทากกาท (Kemmis & Mc Taggart, 1988 : 10) กล่าวว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นรูปแบบหนึ่งของการวิจัยที่ไม่ได้แตกต่างไปจากการวิจัยอื่นๆ ในเชิงเทคนิค แต่แตกต่างในด้านวิธีการ ซึ่งวิธีการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ การทำงานที่เป็นการสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเองที่เป็นวงจรแบบขดลวด (Spiral of Self-Reflecting) โดยเริ่มต้นที่ขั้นตอนการวางแผน (planning) การปฏิบัติ (action)การสังเกต (observing) และการสะท้อนกลับ (reflecting) เป็นการวิจัยที่จำเป็นต้องอาศัยผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการสะท้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น

จอนสัน (Johnson, 2008 : 28) ให้ความหมายการวิจัยเชิงปฏิบัติการว่าเป็นการวิจัยระหว่างการปฏิบัติงานเพื่อแก้ปัญหาที่ผู้ปฏิบัติงานกำลังเผชิญอยู่ โดยเป็นกระบวนการศึกษาสภาพหรือสถานการณ์ที่เป็นจริงของสถานศึกษาเพื่อทำความเข้าใจและพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพของการปฏิบัติงาน

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการศึกษารวบรวมหรือการแสวงหาข้อเท็จจริงโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุปอันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ ทั้งในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานในขอบข่ายที่รับผิดชอบ โดยผู้วิจัยสามารถดำเนินการได้หลายๆ ครั้งจนกระทั่งผลการปฏิบัติงานนั้นบรรลุวัตถุประสงค์หรือแก้ไขปัญหาที่ประสบอยู่ได้สำเร็จ โดยกำหนดขั้นตอนของการวิจัยประกอบด้วยการวางแผน (plan) การปฏิบัติ (action) การสังเกต(observation) และการสะท้อนกลับ (reflection)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการในทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตมากขึ้นตามลำดับ แต่เนื่องด้วยมีการควบคุมด้วยระยะเวลา ทำให้นักเรียนได้รับการฝึกฝนแบบเร่งด่วน ทั้งนี้ผู้วิจัยควรจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนได้มีทักษะการเขียนโครงสร้างรูปทรงเรขาคณิตในงานวาดเส้นที่ดียิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551).*หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร กระทรงศึกษาธิการ.

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประดินันท์ อุปรมัย. (2543). *“การพัฒนาความรับผิดชอบของเด็ก”*. ในเอกสารการสอนชุดวิชาการ พัฒนาพฤติกรรมเด็ก หน่วยที่ 8-15. (หน้า 495-524), (พิมพ์ครั้งที่ 15).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Johnson, A. P. (2008). *A Short Guide to Action Research (3rd ed.).* Boston :Pearson Education.

Kemmis, S & McTaggart, R. (1988). The Action Research Planer (3rd ed.).Victoria : Deakin University.

การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R

A Development of comprehensive reading skill about Kap ho khlong praphatthanthongdang for mattayom sueksa two students by SQ4R technique focusing on reading

นราวดี จินดา[1]
Narawadee Jinda[1]
tamnarawadee2001jinda@gmail.com
ธนิกา วศินยานุวัฒน์[2]
Thanika Vasinayanuwtana[2]
โสภา เพชรสวัสดิ์[3]
Sopha Petchsawat[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ภาษาไทย เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 36 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจง ดำเนินการวิจัยโดยใช้เครื่องมือประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย 4 รหัสวิชา ท22102 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง จำนวน 3 แผน แผนการเรียนละ 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ใช้ในการจัดการเรียนรู้รวม 6 คาบเรียน เป็นเวลา 3 สัปดาห์ 2) แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 30 ข้อ 3) เนื้อหาบทเรียน PowerPoint และสื่อโปรแกรม Kahoot เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง และ 4) ใบงานแบบบันทึกการอ่าน SQ4R เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง

ผลการวิจัย พบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ในระดับวิเคราะห์ ตีความ และจับใจความ โดยส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะด้านการอ่านจับใจความได้เป็นอย่างดี ผ่านการฝึกทำใบงานแบบบันทึกการอ่าน SQ4R 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1. Survey (S) การอ่านอย่างคร่าว ๆ 2. Question (Q) การตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่าน 3. Read (R1) อ่านข้อความซ้ำอย่างละเอียดเพื่อหาคำตอบ 4. Record (R2) การจดบันทึกข้อมูล 5. Recite (R3) การเขียนสรุปโดยใช้สำนวนภาษาของตนเอง และ 6. Reflect (R4) ทบทวนเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์ 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทักษะการอ่านจับใจความสำคัญก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R, ทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ

---

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครูและวิจัยในชั้นเรียน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

[3] ครูพี่เลี้ยง ครูชำนาญการ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ จังหวัดสงขลา

Abstract

The goals of this study were to: 1) Use the SQ4R learning strategy to help Mathayom 2 Students at Hatyaiwittayalai 2 School improve their reading comprehension abilities on the topic of Kap Ho Klong Praphas than Thong Daeng. 2) To compare Mathayom 2 pupils at Hatyaiwittayalai 2 School's learning achievement in the Thai language course, Kap Ho Klong Prapath than Thong Daeng,
Utilizing the SQ4R learning technique.

The sample was 36 students in grade 2/5 of Hatyaiwittayalai 2 School, Hat Yai District, Songkhla Province, Semester 2, and Academic Year 2023. Conduct research using tools consisting of 1) Thai language course management plan 4 course code T22102 Unit 2: 3 plans of 2 lessons of 50 minutes each, 2) Pre-test and Post-test of 2 multiple-choice versions of 30 questions each, 3) PowerPoint lesson content and Kahoot program material on Kap Ho Klong Praphas than Thong Daeng, and 4) SQ4R Reading Record Worksheet on Kap Ho Klong Praphas than Thong Daeng.

The results showed that 1) organizing learning activities using SQ4R learning techniques helps to develop reading comprehension abilities on Kap Ho Klong Praphas than Thong Daeng at the analytical, interpretive and comprehension level by encouraging students to develop reading comprehension skills well through the 6-step SQ4R reading record worksheet practice: 1. Survey (S) Rough reading, 2. Question (Q) Questioning from the subject read, 3. Read (R1) Re-reading the text carefully to find answers, 4. Record (R2) Writing data notes, 5. Recite (R3) Writing summaries using their own idioms, and 6. Reflect (R4) Review for critical analysis, 2) statistically significant reading comprehension achievement scores before learning (Pre-test) and post-test at the level of .05

Keywords: SQ4R, Skimming

บทนำ

การอ่านเป็นทักษะทางภาษาที่สำคัญและจำเป็นอย่างมากในการดำรงชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน ยิ่งกว่าทุกสมัยที่ผ่านมา เพราะขณะนี้วิทยาการและเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้เปลี่ยนแปลงเจริญก้าวหน้ามากและเป็นไปอย่างรวดเร็ว การติดต่อสื่อสารก็ยิ่งเพิ่มความสำคัญในทางธุรกิจการงานมากยิ่งขึ้น จนสภาพของสังคมกลายเป็นสังคมข่าวสาร (Information society) รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจะต้องอาศัยการอ่าน จึงสามารถเข้าใจและสื่อความหมายกันได้ถูกต้อง แม้จะมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการติดต่อสื่อสาร แต่ก็ไม่สามารถทดแทนการอ่านได้ ตรงกันข้ามกับคนยุคนี้จะต้องอ่านเพิ่มขึ้นเสียอีก ฉะนั้น คนเราจำเป็นจะต้องมีทักษะในการอ่านด้วย (วรรณี โสมประยูร, 2553 : 127) และในด้านการศึกษานั้น การอ่านเป็นทักษะทางภาษาที่มีความสำคัญ และมีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันของผู้ที่ใฝ่ศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ ถ้านักเรียนมีทักษะในการอ่านอย่างดีแล้ว การเรียนเรื่องอื่น ๆ ก็จะบังเกิดผลอย่างรวดเร็ว ดังนั้น ทักษะการอ่านจึงเป็นทักษะที่สำคัญและมีผลต่อการคิดการพูด และการเขียนอีกด้วย โดยเฉพาะการอ่านจับใจความจะช่วยให้บุคคลสามารถนำความรู้ และประสบการณ์ จากสิ่งที่อ่านไปปรับปรุงและพัฒนาอาชีพหรือธุรกิจการงาน ที่ตัวเองกระทำอยู่ให้เจริญก้าวหน้า และประสบความสำเร็จในที่สุด เนื่องจากทักษะทางการอ่านจับใจความเป็นทักษะที่มีความสำคัญในการแสวงหาความรู้ต่าง ๆ (พิพัฒน์ เองศิลป์, 2534 : 1)

การอ่านจับใจความเป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ที่สำคัญที่สุด สามารถสร้างความคิดและจินตนาการได้ดีกว่าสื่อสิ่งใด ถ้านักเรียนจับใจความไม่ได้คืออ่านแล้วไม่เข้าใจหรือเข้าใจไม่ถูกต้อง ถึงแม้จะมีวรรณกรรมที่ดีเกิดขึ้นมากมายเพียงใดก็ไม่มีประโยชน์ การอ่านเพื่อจุดประสงค์ที่ยากกว่า เช่น การอ่านเพื่อการวิเคราะห์วิจารณ์ก็ล้มเหลว การจับใจความจึงเป็นการอ่านเน้นเนื้อเรื่อง มุ่งค้นหาความเป็นสาระของเรื่อง ซึ่งมีสาระครอบคลุมเนื้อหาอื่น ๆ ในย่อหน้านั้น หรือเนื้อเรื่องทั้งหมด (แววมยุรา เหมือนนิล, 2541 : 2-17) การอ่านจับใจความจึงเป็นการอ่าน

เพื่อทำความเข้าใจในเรื่องที่อ่านระดับต้น และเป็นพื้นฐานสำคัญมากสำหรับการอ่านระดับสูงต่อไป ดังนั้น การสอนอ่านจับใจความจึงมีความสำคัญมาก ครูจะต้องจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่าน และเกิดนิสัยรักการอ่าน ซึ่งผู้เรียนจะนำไปใช้ได้ตลอดชีวิต การอ่านเพื่อจับใจความเป็นทักษะที่สำคัญในการสอนอ่าน ครูผู้สอนภาษาไทยในทุกระดับ นอกจากจะสอนให้เด็กอ่านคำออก รู้ความหมายของกลุ่มคำที่เป็นวลีเป็นประโยคแล้ว ยังต้องฝึกให้เด็กได้รู้จักจับใจความของเรื่องที่อ่านได้ด้วย (แววมยุรา เหมือนนิล, 2541 : 2-17)

เมื่อพิจารณาถึงปัญหาของทักษะการอ่าน และมองเห็นถึงความเป็นไปได้ในการใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับบทเรียน ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เทคนิค SQ4R เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นใหม่เพื่อช่วยส่งเสริมความสามารถทางการอ่านเชิงวิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2546 : 21) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากเทคนิค SQ3R เป็นการอ่านอย่างคร่าว ๆ เพื่อสำรวจข้อมูลของเรื่อง หลังจากตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่านแล้วจึงอ่านซ้ำอีกครั้งเพื่อหาคำตอบ การอ่านด้วยวิธีนี้มีส่วนช่วยให้ผู้อ่านสามารถจับประเด็นที่สนใจได้ง่าย เนื่องจากมีข้อคำถามคอยดึงความสนใจ ช่วยให้ผู้อ่านได้สรุปเนื้อเรื่องเป็นข้อความสั้น ๆ ด้วยภาษาของตนเอง ทำให้ผู้อ่านได้ทบทวนเนื้อเรื่องที่อ่านอีกครั้ง เทคนิค SQ4R ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นสำรวจ-Survey (S) ขั้นตั้งคำถาม-Question (Q) ขั้นอ่าน-Read (R1) ขั้นบอกคำตอบอีกครั้ง-Record (R2) ขั้นเขียนสรุปใจความสำคัญ-Recite (R3) และขั้นทบทวน-Reflect (R4) เมื่อพิจารณาขั้นต่าง ๆ ของเทคนิค SQ4R แล้วจะพบว่ามีความแตกต่างจากเทคนิค SQ3R อย่างชัดเจน โดยในขั้นตอนสุดท้ายของเทคนิค SQ4R ได้เพิ่มขั้นทบทวน หรือ Reflect (R4) เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนวิเคราะห์เรื่องที่อ่านและแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย นอกจากนี้แล้วในขั้นการตั้งคำถามหรือขั้น Question (Q) ของเทคนิค SQ4R เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับกลยุทธ์ที่ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงที่รวบรวมโดยคอลคลิน (Conklin, 2012 อ้างถึงใน วัชรา เล่าเรียนดี และคณะ, 2560 : 75-76) ที่เสนอว่า หนึ่งในกลยุทธ์สำคัญที่ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ กลยุทธ์การถามคำถาม (Questioning Strategies) เป็นการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การใช้คำถามมีข้อดีคือสามารถนำไปใช้ได้ง่ายและสะดวก คำถามมีส่วนช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดไตร่ตรองก่อนตอบคำถามเสมอ แนวทางการตั้งคำถามมีหลายวิธี เช่น การใช้ขั้นตอนการเรียนรู้ของบลูมที่ปรับปรุงขึ้นใหม่ (Revised Bloom’s Taxonomy) โดยแอนเดอร์สัน และแครอทโฮล (Anderson and Krathwohl) การใช้วิลเลี่ยมโมเดล (William Model) การใช้วิธีการของโสเครตีส (Socratic Method) เป็นต้น นอกจากเทคนิค SQ4R จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนและแสวงหาความรู้จากการอ่านด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำเพียงอย่างเดียวแล้วยังสอดคล้องกับแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญในปัจจุบัน คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับให้มากที่สุดเป็นสำคัญ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่หรือมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทั้งทางกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม บทบาทการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 4 ด้านมีมากกว่าครูผู้สอน (ทิศนา แขมมณี, 2555 : 120-121) เพราะฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่าเทคนิคการสอน SQ4R เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญให้แก่นักเรียน

ผู้วิจัยได้มองเห็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อันเป็นทักษะที่ครูผู้สอนไม่ควรมองข้าม เนื่องจากยุคปัจจุบันเยาวชนรุ่นใหม่ต่างมองหาความรวดเร็วในการเรียนรู้ จนลืมให้กระบวนการคิดของตนเองได้พัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยเฉพาะทักษะการอ่านซึ่งเป็นทักษะที่มีคุณค่าต่อการต่อยอดองค์ความรู้ของตนเองไปสู่ความรู้แขนงอื่น ๆ และเป็นทักษะที่จะช่วยให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ประกอบการเรียนการสอนวรรณคดี เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง เพื่อให้องค์ความรู้จำนวนมากถูกจัดระบบให้อยู่ในรูปแบบการจับประเด็นที่สำคัญ และให้กระบวนการคิดของนักเรียนได้เพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ภาษาไทย เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 36 คน โดยภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาทางด้านการเรียนอยู่ในระดับที่ดี สามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว มีความรับผิดชอบ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในขณะจัดการเรียนการสอน แต่อุปสรรคสำคัญของครูผู้สอนภาษาไทยก็คือ ทักษะการอ่านที่นักเรียนขาดการพิจารณาอย่างละเอียด และเอาใจใส่น้อยลง ส่วนหนึ่งเกิดจากโซเชียลมีเดียที่เข้ามามีบทบาทกับเยาวชนรุ่นใหม่มากขึ้น ทุกอย่างถูกแก้ปัญหาได้ด้วยการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต จนนักเรียนหลงลืมที่จะให้โอกาสตัวเองได้พัฒนาทักษะการอ่าน หรือใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ นอกจากนี้ สื่อสิ่งพิมพ์และหนังสือต่าง ๆ ก็ถูกเยาวชนรุ่นใหม่มองข้ามไป อาศัยการอ่านข้อความสั้น ๆ จากโซเชียลมีเดียแทน ในอีกแง่มุมหนึ่งอาจเป็นเพราะด้วยหนังสือมีราคาแพง และต้องใช้เวลามากพอสมควรในการอ่าน จึงทำให้สังคมปัจจุบันได้มองเห็นภาพของคนที่อ่านหนังสือน้อยลง นั่นจึงเป็นหนึ่งในหลายสาเหตุที่นักเรียนมีความรู้ทั่วไปค่อนข้างน้อย และไม่ค่อยหันมาสนใจที่จะรักการ อ่าน โดยเฉพาะวรรณคดีไทยที่ทั้งยากด้วยการใช้ภาษาอันลึกซึ้ง และการตีความหมายที่มีชั้นเชิง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทย เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ซึ่งมีขั้นตอน และรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. รูปแบบการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 จำนวน 36 คน โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. รูปแบบการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย คือ ผู้วิจัยจะดำเนินการตามวงจรการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis and McTaggart ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นการวางแผน (Planning) 2. ขั้นการปฏิบัติการ (Action) 3. ขั้นการสังเกต (Observe) และ 4. ขั้นการสะท้อนผล (Reflection) ซึ่งรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

2.1 ขั้นการวางแผน (Planning : P)

2.1.1 ศึกษาสภาพปัญหาที่พบในชั้นเรียน แล้วเลือกปัญหาหลักที่จำเป็นจะต้องนำมาพัฒนา และมีความสำคัญต่อผู้เรียน แล้วนำประเด็นปัญหานั้นไปวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อค้นหากระบวนการ หรือวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะของนักเรียนให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.1.2 เมื่อได้ประเด็นปัญหาแล้ว ผู้วิจัยจึงศึกษาและสืบค้นข้อมูลเอกสาร หรือวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิจัยเชิงปฏิบัติการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิคการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของ SQ4R

2.1.3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปร 2 ประเภท ดังนี้

2.1.3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง

2.1.3.2 ตัวแปรตาม (Independent Variables) คือ

1.) ทักษะการอ่านจับใจความ

2.) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.1.4 ดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

2.2 ขั้นการปฏิบัติการ (Action : A)

นำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง จำนวน 3 แผน แผนการเรียนละ 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ใช้ในการจัดการเรียนรู้รวม 6 คาบเรียน เป็นเวลา 3 สัปดาห์ มาดำเนินการตามกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 ซึ่งกำหนดเป็นวงจรปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนตามแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการของเคมมิสและแมคแทกการ์ท (Kemmis and McTaggart) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ที่ใช้ในแต่ละวงจร

วงจรที่	แผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนคาบ
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ที่มาของกาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง	2
2	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จับใจความสำคัญกาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง	2
3	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 สรุปใจความสำคัญกาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง	2

2.3 ขั้นการสังเกต (Observe : O)

ผู้วิจัยและผู้ช่วยสังเกต ได้เก็บรวบรวมข้อมูลขณะจัดการเรียนการสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ผลของการปฏิบัติการจากการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด ดังนี้

2.3.1 บันทึกหลังสอน โดยผู้วิจัยจะมีบันทึกหลังสอนทุกครั้งในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อทบทวนตัวเองและได้มองเห็นปัญหา หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชั้นเรียน ทั้งวิธีการสอน และการควบคุมชั้นเรียน นอกจากนี้ยังมีครูพี่เลี้ยงที่จะคอยนิเทศก์การสอนอย่างสม่ำเสมอ ให้ผู้วิจัยได้ปรับเปลี่ยน หรือพัฒนาทักษะการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละห้องได้ดียิ่งขึ้น

2.3.2 แบบสังเกตพฤติกรรมกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนรายบุคคล สังเกตและรวบรวมข้อมูลเมื่อเสร็จสิ้นแต่ละวงจรปฏิบัติการ โดยผู้วิจัยจะนำเสนอในขั้นการสะท้อนผลด้วยรูปแบบกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ที่ประกอบด้วยสมาชิก คือ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ เพื่อนนิสิตฝึกประสบการณ์การวิชาชีพครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2.4 ขั้นการสะท้อนผล (Reflection : R)

2.4.1 ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ ประเมิน สรุปผล และข้อเสนอแนะ ในรูปแบบของกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ที่มีครูพี่เลี้ยงมานิเทศก์ร่วมกันในทุกการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และทุกการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำข้อแนะนำต่าง ๆ ไปพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในวงจรปฏิบัติการต่อไปตามที่ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการเรียนรู้ SQ4R ตามลำดับขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอน

2.4.2 ผู้วิจัยนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากครูพี่เลี้ยงมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อให้การจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค SQ4R ที่ใช้ในวงจรปฏิบัติ PAOR ลำดับต่อไปเกิดการปรับเปลี่ยนไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยเป้าหมายผู้เรียนจะต้องได้คะแนนสอบก่อนเรียน (Pre-test) ผ่านร้อยละ 60 และสอบหลังเรียน (Post-test) ผ่านร้อยละ 70

นอกจากนี้ในส่วนของการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ ผู้เรียนจะต้องสามารถสรุปประเด็นสำคัญและตกผลึกความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวรรณคดี เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดงได้อย่างถูกต้อง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในดำเนินการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย 4 รหัสวิชา ท22102 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง จำนวน 3 แผน แผนการเรียนละ 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ใช้ในการจัดการเรียนรู้รวม 6 คาบเรียน เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R ดังตารางที่ 1 และใช้ใบงานแบบบันทึกการอ่าน SQ4R เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติ PAOR แต่ละวงจรตามลำดับดังตารางที่ 2

การหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R

2.) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อครูพี่เลี้ยง

3.) ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตามข้อเสนอแนะของครูพี่เลี้ยง

4.) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Item Objective Congruence : IOC)

กำหนดคะแนนในการพิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ระหว่าง 0.67-1.00

ตารางที่ 2 แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความเป็นหลัก

กิจกรรมที่	ชื่อกิจกรรม	ใช้ในวงจรที่
1	แบบบันทึกการอ่าน SQ4R ขั้นตอนที่ 1 และ ขั้นตอนที่ 2	1
2	แบบบันทึกการอ่าน SQ4R ขั้นตอนที่ 3 และ ขั้นตอนที่ 4	2
3	แบบบันทึกการอ่าน SQ4R ขั้นตอนที่ 5 และ ขั้นตอนที่ 6	3

ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลจากใบงานแบบบันทึกการอ่าน SQ4R เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความหลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาข้อมูลเนื้อหาบทเรียนวรรณคดีจากช่องทางที่ครูผู้สอนกำหนดให้แล้ว ในวงจรปฏิบัติการแต่ละวงจรทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการตามขั้นตอนของเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R จำนวน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Survey (S) การอ่านอย่างคร่าว ๆ เพื่อหาจุดสำคัญของเรื่อง เช่น อ่านหัวข้อหลัก หัวข้อย่อย ย่อหน้าสำคัญที่กล่าวถึงการสรุป เป็นวิธีการอ่านแบบกวาดสายตา (Scanning) ทั่วบทอ่านอย่างรวดเร็ว เพื่อสำรวจหาคำสำคัญ หรือสาระสำคัญของบทอ่าน

ขั้นตอนที่ 2 Question (Q) การตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่าน โดยในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะตั้งคำถามจากบทอ่านเริ่มตั้งแต่หัวข้อเรื่อง หัวข้อย่อย เป็นคำถามที่จะนำไปสู่ใจความสำคัญ และรายละเอียดสำคัญของบทอ่าน โดยผู้สอนจะเป็นผู้แนะแนวทางในกรณีที่ผู้เรียนมีปัญหาในการตั้งคำถาม และยังสามารถแทรกคำถามให้กับผู้เรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจเพื่อให้แน่ใจว่า ได้รายละเอียดของบทอ่านครบถ้วน

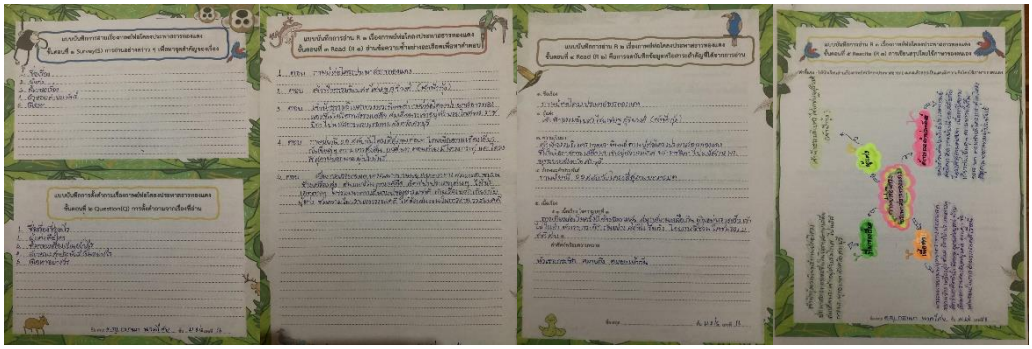
ขั้นตอนที่ 3 Read (R1) อ่านข้อความซ้ำอย่างละเอียดเพื่อหาคำตอบ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอ่านบทอ่านอย่างละเอียดเพื่อทำความเข้าใจ และตอบคำถามที่ตั้งไว้ในขั้นตอนที่สอง โดยผู้เรียนต้องมุ่งความสนใจไปที่บทอ่าน คิดคำถามและหาคำตอบตลอดเวลาที่อ่านเรื่องนั้น เพื่อทบทวนความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับเนื้อเรื่อง

ขั้นตอนที่ 4 Record (R2) การจดบันทึกข้อมูลหรือสาระสำคัญที่ได้จากการอ่าน ในขั้นตอนนี้ให้ผู้เรียนจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้อ่านจากขั้นตอนที่สาม โดยมุ่งเน้นการบันทึกข้อมูลที่เป็นใจความหลักและใจความรอง ได้แก่ ใจความสำคัญของเนื้อเรื่องในแต่ละบทประพันธ์ และคำศัพท์ยากพร้อมความหมาย

ขั้นตอนที่ 5 Recite (R3) การเขียนสรุปโดยใช้สำนวนภาษาของตนเอง พร้อมบอกรายละเอียดของเนื้อเรื่องดังกล่าวในรูปแบบของแผนผังความคิด (Mind Map) จะทำให้ผู้เรียนระลึกถึงเรื่องที่อ่านได้ ถ้าจำข้อมูลไม่ได้ให้ย้อนกลับไปอ่านจากสิ่งที่ผู้อ่านได้จดบันทึกไว้อีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 Reflect (R4) ทบทวนเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์ ในขั้นตอนสุดท้ายผู้เรียนจะเป็นผู้วิเคราะห์วิจารณ์บทอ่านออกมาในลักษณะของคุณค่าที่ได้รับจากการศึกษาวรรณคดีเรื่องนี้

ภาพ ก. แสดงตัวอย่างใบงานแบบบันทึกการอ่าน SQ4R เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง



3.2 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) 1 ฉบับ และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) 1 ฉบับ เพื่อนำมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ภาษาไทย เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ได้แก่ คุณครูเสงี่ยม บุบผะโก (ครูชำนาญการ) คุณครูโสภา เพชรสวัสดิ์ (ครูชำนาญการ) และคุณครูทิพย์ภาภรณ์ พรหมจินดา (ครู) ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาในรายวิชา ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ (Index Of Item Objective Congruence : IOC) เลือกแบบทดสอบดัชนีที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ระดับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบข้อนั้นมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นไม่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด

ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ที่ระหว่าง 0.67-1.00

3.3 แบบบันทึกการอ่าน SQ4R เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง เป็นเครื่องมือที่จะให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ โดยผู้วิจัยใช้แบบประเมินแบบบันทึกการอ่าน SQ4R มากำหนดเกณฑ์การประเมิน 20 คะแนน ให้กับนักเรียนรายบุคคลว่า สามารถจับใจความสาระสำคัญของเนื้อเรื่องวรรณคดีได้หรือไม่ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ ปรับปรุง ดังตารางที่ 3 ซึ่งสามารถแปลระดับช่วงคะแนนได้ ดังนี้

ช่วงคะแนนระหว่าง 18-20 หมายถึง ดีมาก

ช่วงคะแนนระหว่าง 14-17 หมายถึง ดี
ช่วงคะแนนระหว่าง 10-13 หมายถึง พอใช้
ช่วงคะแนน ต่ำกว่า 10 หมายถึง ปรับปรุง
*(ผู้เรียนจะต้องได้ระดับดีขึ้นไปจึงจะผ่าน)

ตางรางที่ 3 เกณฑ์การประเมิน ใบงานแบบบันทึกการอ่าน SQ4R เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง

รายการประเมิน	**เกณฑ์การให้คะแนน**			
	4 (ดีมาก)	**3 (ดี)**	**2 (พอใช้)**	**1 (ปรับปรุง)**
1. สรุปเนื้อหาได้ครบถ้วน 1.1 นำเสนอเนื้อหาตรงตามประเด็นที่กำหนด 1.2 เนื้อหามีความสัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนด 1.3 ใจความสำคัญของเนื้อเรื่องครบถ้วน 1.4 ลำดับความคิดอย่างต่อเนื่อง	เขียนได้ตามเกณฑ์ครบ 4 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 3 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 2 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 1 ข้อ
2. ความถูกต้องของเนื้อหา 2.1 ระบุความเป็นมาของเนื้อเรื่องได้ถูกต้อง 2.2 ถอดความบทประพันธ์ได้ถูกต้อง 2.3 ระบุความหมายของคำศัพท์ได้ถูกต้อง 2.4 แสดงคุณค่าสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง	เขียนได้ตามเกณฑ์ครบ 4 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 3 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 2 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 1 ข้อ
3. การใช้ภาษา 3.1 เลือกใช้คำได้ถูกต้องและสละสลวย 3.2 ใช้ประโยคที่สื่อความหมายได้ 3.3 เขียนเว้นวรรคตอนได้ถูกต้อง 3.4 เขียนไม่ฉีกคำ	ใช้ภาษาได้ตามเกณฑ์ครบ 4 ข้อ	ใช้ภาษาได้ตามเกณฑ์ 3 ข้อ	ใช้ภาษาได้ตามเกณฑ์ 2 ข้อ	ใช้ภาษาได้ตามเกณฑ์ 1 ข้อ
4. ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและถูกต้องตามคำชี้แจง 4.1 เขียนตัวอักษรอ่านง่าย 4.2 สะอาดเรียบร้อย 4.3 เขียนได้ครบถ้วนทั้ง 6 ขั้นตอน 4.4 ตกแต่งได้สวยงาม	เขียนได้ตามเกณฑ์ครบ 4 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 3 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 2 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 1 ข้อ
5. การเขียนสะกดคำ (เขียนผิดซ้ำ ให้นับเป็น 1 คำ)	เขียนถูกต้องทุกคำ	เขียนผิด 1 คำ	เขียนผิด 2 คำ	เขียนผิด 3 คำขึ้นไป

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R

ใบงานแบบบันทึกการอ่าน SQ4R เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบันทึกการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 จำนวน 36 คน มีเกณฑ์การอ่านอยู่ในระดับดี หรือ ช่วงคะแนนระหว่าง 14-17 จนถึงดีมาก หรือช่วงคะแนนระหว่าง 18-20 สามารถสรุปในแต่ละขั้นตอนได้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 Survey (S) การอ่านอย่างคร่าว ๆ เพื่อหาจุดสำคัญของเรื่อง ผู้เรียนสามารถระบุหัวข้อประเด็นสำคัญของกาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดงได้อย่างครบถ้วน เนื่องจากครูผู้สอนมีการอธิบายเป็นขั้นนำในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นการปูพื้นฐานความรู้ของวรรณคดีเรื่องนี้ก่อนในขั้นแรก ให้ผู้เรียนสามารถคาดการณ์ประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง โดยที่ครูผู้สอนยังไม่ได้ลงรายละเอียดอื่นลงไป

ขั้นตอนที่ 2 Question (Q) การตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่าน เมื่อผู้เรียนอ่านอย่างคร่าว ๆ เพื่อเสาะหาประเด็นสำคัญของบทอ่านแล้ว จะเป็นการตั้งคำถามที่ผู้เรียนอยากรู้เพิ่มเติมจากวรรณคดีเรื่องนี้ ซึ่งผู้เรียนสามารถตั้งคำถามได้ตรงประเด็นครบถ้วน และสัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง มีความเป็นเอกภาพเนื้อเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 3 Read (R1) อ่านข้อความซ้ำอย่างละเอียดเพื่อหาคำตอบ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะอ่านทบทวนวรรณคดี เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดงอีกครั้งอย่างละเอียดเพื่อหาคำตอบมาตอบคำถามในขั้นตอนที่ 2 โดยผู้เรียนสามารถดึงข้อมูลจากบทอ่านมาตอบคำถามได้ตรงประเด็น แต่ขาดการเรียบเรียงให้เป็นสำนวนภาษาที่เหมาะสม หรือบางคำถามก็ขาดตกบกพร่องไป อาจจะตอบได้ไม่ครบถ้วนกับคำถามที่มีอยู่ นอกจากนี้ ผู้เรียนมักจะเขียนคำผิดอยู่บ่อยครั้ง โดยเฉพาะคำว่า “โคลงสี่สุภาพ” มักเขียนผิดเป็น “โครงสี่สุภาพ” ซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ถึงแม้จะออกเสียงคล้ายคลึงกัน แต่เวลาเขียนจะไม่เหมือนกัน และหากเขียนผิดความหมายก็จะเปลี่ยนทันที นั่นคือ “โคลง” หมายถึง คำประพันธ์ร้อยกรองประเภทหนึ่ง มีจำนวนคำในวรรคสัมผัส และบังคับเอกโทตามตำราฉันทลักษณ์ ส่วนคำว่า “โครง” จะหมายถึง ร่างของสิ่งต่าง ๆ ที่คุมกันอยู่เป็นรูป เช่น โครงกระดูก โครงว่าว เป็นต้น ดังนั้น ในขั้นตอนนี้ทำให้ครูผู้สอนได้เล็งเห็นถึงปัญหาการใช้คำผิดความหมายของผู้เรียนได้อีกด้วย

ขั้นตอนที่ 4 Record (R2) การจดบันทึกข้อมูลหรือสาระสำคัญที่ได้จากการอ่าน ขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องสรุปใจความสำคัญของวรรณคดี เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง โดยที่ยังคงมีสาระสำคัญครบถ้วน ตรงประเด็น และเนื้อหาสัมพันธ์กัน ซึ่งผู้เรียนสามารถสรุปออกมาได้ถูกต้องตามเนื้อหา แต่อาจจะขาดใจความสำคัญที่ควรมีออกไป เช่น คำศัพท์บางคำ ถอดคำประพันธ์ได้ไม่ครบถ้วน เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5 Recite (R3) การเขียนสรุปโดยใช้สำนวนภาษาของตนเอง ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนยังขาดการใช้กลวิธีทางภาษาที่สละสลวย และยังไม่ถูกหลักภาษาไทยในบางจุด อาจจะด้วยผู้เรียนขาดการอ่านที่ละเอียดถี่ถ้วน หรืออ่านหนังสือลดลง จึงไม่สามารถเรียบเรียงการเขียนได้ถูกต้องเหมาะสม ต้องใช้เวลาในการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ผู้เรียนมักจะตัดทอนสาระสำคัญให้สั้นลง แต่ไม่ใช่การสรุปที่ถูกต้อง การสรุปที่ดีต้องกระชับแต่ยังมีสาระสำคัญที่ครบถ้วน ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะในส่วนนี้ไป

ขั้นตอนที่ 6 Reflect (R4) ทบทวนเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์ ในขั้นตอนสุดท้ายนี้เป็นส่วนของการวิเคราะห์คุณค่าจากวรรณคดี เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ซึ่งผู้เรียนสามารถวิเคราะห์คุณค่าออกมาได้ถูกต้องตามข้อมูล แต่ขาดความละเอียดและลึกซึ้งของคำตอบ โดยคุณค่าจะต้องอ่านทบทวนหลาย ๆ ครั้ง ใช้กระบวนการคิดที่มีชั้นเชิงจึงจะสามารถดึงคุณค่าทั้ง 3 ด้าน ออกมาได้อย่างชัดเจน คือ คุณค่าด้านเนื้อหา คุณค่าด้านวรรณศิลป์ และคุณค่าด้านวรรณคดี

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ภาษาไทย เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	t-test	Sig
ก่อนเรียน	36	30	15.12	50	3.05	18.21	.00
หลังเรียน	36	30	26.46	88	2.54		.00

การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ภาษาไทย เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ พบว่า จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านจับใจความสำคัญจากวรรณคดี เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง โดยใช้เทคนิค SQ4R คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 15.11 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 26.44 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน (S.D.) เท่ากับ 3.04 และหลังเรียน เท่ากับ 2.53 เมื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติทดสอบค่า (t-test) พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทักษะการอ่านจับใจความสำคัญหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 2 ตามที่กำหนดไว้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ผู้วิจัยสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ในระดับวิเคราะห์ ตีความ และจับใจความสำคัญ โดยดำเนินการตามขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 Survey (S) การอ่านอย่างคร่าว ๆ เพื่อหาจุดสำคัญของเรื่อง ขั้นตอนที่ 2 Question (Q) การตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่าน ขั้นตอนที่ 3 Read (R1) อ่านข้อความซ้ำอย่างละเอียดเพื่อหาคำตอบ ขั้นตอนที่ 4 Record (R2) การจดบันทึกข้อมูลหรือสาระสำคัญที่ได้จากการ ขั้นตอนที่ 5 Recite (R3) การเขียนสรุปโดยใช้สำนวนภาษาของ และขั้นตอนที่ 6 Reflect (R4) ทบทวนเพื่อวิเคราะห์วิจารณ์ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการคิด และพัฒนาทักษะการอ่านให้สูงขึ้น ทั้งยังทำให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ใฝ่เรียนมากยิ่งขึ้นในหลายด้าน ดังนี้

1.1 ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน เนื่องจากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้งครูผู้สอนเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอผ่านการซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน อีกทั้งยังมีการกระตุ้นให้ตอบคำถามเกี่ยวกับวรรณคดี เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง จึงทำให้บรรยากาศมีสีสันและทุกคนมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น

1.2 ด้านการใช้เทคนิค SQ4R ที่ครูผู้สอนนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็นเทคนิคที่แปลกใหม่ นักเรียนยังไม่เคยได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคนี้มาก่อน จึงทำให้เกิดความตื่นเต้นและสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี แต่เมื่อเข้าเนื้อหาบทเรียนที่ต้องใช้การคิดวิเคราะห์ ใช้ความละเอียดในการศึกษาหาข้อมูล อาจทำให้ผู้เรียนขาดการตระหนักวรรณคดีในคุณค่าด้านต่าง ๆ ได้ไม่ลึกซึ้งมากพอ และยังไม่สามารถนำข้อคิดบางส่วนไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. ความสามารถในการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/5 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

อภิปรายผล

จากการสรุปผลการวิจัยการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยพบว่า มีข้อค้นพบที่น่าสนใจ ซึ่งควรค่าแก่การนำมาอภิปรายผลการวิจัย

วิธีการสอนอ่านแบบ SQ4R เป็นการสอนที่ได้รับการพัฒนาโดยตั้งอยู่บนรากฐานของแนวคิดเกี่ยวกับการอ่านเพื่อความเข้าใจ คือ ยุทธวิธีอภิปัญญา (Metacognitive Strategies) ซึ่งเป็นแนวคิดหนึ่งของจิตวิทยาการเรียนรู้ ยุทธวิธีอภิปัญญาสำหรับการอ่าน หมายถึง วิธีการหรือขั้นตอน ที่จะทำให้การอ่านบรรลุตามเป้าหมาย มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ ความตระหนักรู้ และการควบคุมกลไกที่ใช้ในกระบวนการอ่าน รวมถึงวิธีการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างเป็นระบบจนกว่าจะเข้าใจเรื่องที่อ่าน มีการควบคุมกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน รวมทั้งการใช้ประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมในขั้นตอนที่ 5 ขั้นทบทวน (R.) และขั้นตอนที่ 6 ขั้นวิเคราะห์ (R.) ผู้เรียนต้องใช้การเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากบทอ่านกับ ประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างความรู้ด้านเนื้อหา (Content Schema) คือ โครงสร้างความรู้เกี่ยวกับ เนื้อหาของเรื่องที่อ่านซึ่งผู้เรียนมีอยู่เดิม เพราะผู้เรียนมีความรู้เดิมเกี่ยวกับเนื้อหาที่อ่านจะเข้าใจเนื้อเรื่องได้ดีและรวดเร็วกว่าผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ความรู้ในเรื่องนั้นเลย (วิสาข์ จัติวัตร์, 2543 : 23 ; อ้างอิง จาก Carrell, 1987 : 218 - 282) และความรู้เดิมยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถอ้างอิงหรือสรุปลงความเห็นในเรื่องที่อ่าน มุ่งความสนใจเนื้อหาหลักที่ตรงกับเป้าหมายของผู้เขียน และยังช่วยในการระลึกถึงสิ่งที่อ่านได้ นอกจากนี้ความรู้เดิมยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำนายใจความสำคัญจากเนื้อเรื่องที่อ่านได้ด้วย จึงเห็นว่าความรู้เดิมเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการอ่านได้ และผลการวิจัยของผู้วิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยที่เคยทำมาแล้วสำเร็จ ดังนี้

จากงานวิจัยของบุญไทย พลค้อ (2553) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R โดยเน้นเทคนิคผังกราฟิกต่อความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 16 คน พบว่า 1) ความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SQ4R โดยเน้นเทคนิคผังกราฟิกมากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ SQ4R โดยเน้นเทคนิคผังกราฟิกอยู่ในระดับมากที่สุด

จากงานวิจัยของสิรีธร สุขเจริญ (2561) ได้ทำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้เทคนิค SQ4R ร่วมกับวรรณกรรมท้องถิ่นอีสานใต้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค SQ4R ร่วมกับวรรณกรรมท้องถิ่นอีสานใต้แตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค SQ4R ร่วมกับวรรณกรรมท้องถิ่นอีสานใต้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ที่ได้นำเสนอไปข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนในการอ่านแต่

ละขั้นตอน ให้เข้าใจมีการวางแผนการสอนอย่างละเอียดลึกซึ้ง จะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง และสามารถจัดระบบความคิดของผู้เรียนได้มีลำดับขั้นตอนมากยิ่งขึ้น

2. ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ครูผู้สอนควรตรวจใบงานแบบบันทึกการอ่าน SQ4R เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดงของนักเรียนและแจ้งผลคะแนนที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมท้ายแผนทุกครั้ง เพื่อให้นักเรียนได้ทราบความบกพร่อง ด้วยระยะเวลาที่กระชั้นชิด และเวลาสอนที่ไม่เพียงพอ ครูผู้สอนจึงไม่สามารถตรวจให้เห็นรายละเอียดของการจับใจความบทอ่านที่ชัดเจนได้

3. ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ เรื่อง กาพย์ห่อโคลงประพาสธารทองแดง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ SQ4R ครูผู้สอนควรบริหารเวลาแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสมกับเรื่องที่นำมาสอนจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

ทิศนา แขมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญไทย พลค้อ. (2553). *“ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเอสคิวโฟร์อาร์โดยเน้นเทคนิคผังกราฟิกต่อความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2.”* วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

พิพัฒน์ เองศิลป์. (2534). *“การใช้แบบฝึกเพื่อเสริมสมรรถนะการอ่านเร็วกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.”* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วรรณี โสมประยูร. (2553). *เทคนิคการสอนภาษาไทย.* กรุงเทพฯ : ดอกหญ้าวิชาการ.

วัชรา เล่าเรียนดี และคณะ. (2560). *กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21.* นครปฐม : เพชรเกษม พริ้นติ้ง.

วิสาข์ จัติวัตร์. (2543). *การสอนอ่านภาษาอังกฤษ.* นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

แววมยุรา เหมือนนิล. (2541). *การอ่านจับใจความ.* กรุงเทพฯ : สุรีวิยาสาส์น.

สิรีธร สุขเจริญ. (2561). *“การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้เทคนิค SQ4R ร่วมกับวรรณกรรมท้องถิ่นอีสานใต้.”* วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2546). *วิธีสอนแบบ SQ3R และ SQ4R กระบวนการจัดการเรียนรู้ : เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

การพัฒนาทักษะการอ่านโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) จังหวัดสงขลา

Developing reading skills by using reading spelling exercises combined with peer learning techniques for Grade 2 students at Thesaban 2 school (Ban Hat Yai), Songkhla Province

สุธินี สมศักดิ์ [1]
พิมพ์พิชชา ทองเพิ่ม [2]
สุรัชฎา ศรีพิทักษ์ [3]
วิชุนา สัตยารักษ์ [3]
ฐานันท์ ตั้งรุจิกุล [3]

Sutinee Somsak [1]
Pimpitcha Tongpeam [2]
Suratchada Sripitak [3]
Wichuna Sattayaruksa [3]
Thanan Tangrujikul [3]
Thanan@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะและไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 2 ห้องเรียน 68 คน ได้มาโดยสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ด้วยการจับฉลาก เครื่องมือที่ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ 3) แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test แบบ dependent และ Independent ผลวิจัย พบว่า

1. แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) อยู่ที่ 84.74/85.43

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะและไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด พบว่า กลุ่มจัดการเรียนรู้แบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ ทักษะการอ่านสะกดคำ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

---

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่)
[3] อาจารย์สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

This research is a research and development study with the following objectives: 1) To develop and evaluate the effectiveness of a reading and spelling skills training program using the peer-tutoring learning technique, with the aim of achieving an 80/80 criterion of effectiveness. 2) To compare the reading achievement of students before and after using the reading and spelling skills training program with the peer-tutoring learning technique. 3) To compare the reading achievement of students between the group using the training program and the group not using the training program, both with the peer-tutoring learning technique. The sample consisted of 68 second-grade students from two classrooms, randomly selected by simple lottery.The instruments used in the study were: 1) Learning plans. 2) Achievement tests for reading skills. 3) Reading and spelling skills training program with the peer-tutoring learning technique. The data were analyzed using: Percentage, Mean, Standard deviation and Dependent and independent t-tests.

The results of the study showed that:

1. The reading and spelling skills training program with the peer-tutoring learning technique was effective, with an effectiveness index (E1/E2) of 84.74/85.43.

2. The reading achievement of students after using the training program was significantly higher than before using the program, at the .05 level of significance.

3. The reading achievement of students taught with the training program was significantly higher than that of students not taught with the program, at the .05 level of significance.

Keywords: Skill achievement, Reading and spelling skills, Peer learning techniques

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรม อันก่อให้เกิดเป็นเอกภาพเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทยเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันทำให้สามารถประกอบการงานและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์และสืบสานให้ให้คงอยู่คู่ชาติไทย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้มีการกำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย แบ่งออกเป็น 5 สาระ ได้แก่ การอ่าน การเขียน การฟัง การดูและการพูด หลักการใช้ภาษาไทย มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนให้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงความสัมพันธ์กันตามธรรมชาติของการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน (นพดล จันทร์เพ็ญ, 2542) เมื่อนักเรียนอ่านหนังสือออกและสะกดคำได้อย่างถูกต้องจะส่งผลให้นักเรียนสามารถเขียนได้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นการอ่านยังมีความสำคัญในหลักสูตรตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนมีทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนและนอกห้องเรียนซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ล้วนมาจากการอ่านอันก่อให้เกิดการลงมือปฏิบัติจริงหรือการลงมือทำ เช่น การวาด การเขียนและการสื่อสารทั้งในรูปแบบนามธรรมและรูปธรรม

แนวคิดสำคัญที่มีอิทธิพลต่อยิ่งการจัดการศึกษาในระดับขั้นพื้นฐาน คือการพัฒนาประชากรให้สามารถอ่านออก เขียนและคิดคำนวณได้โดยเรียกว่า “The Three Rs” ประกอบด้วย การอ่าน (Reading) การเขียน (wRiting) และการคิดคำนวณ (aRithmetic) “การอานออกเขียนได้” ที่เรียกวา Literacy แหงศตวรรษที่ 21 ทักษะการอ่านเป็นทักษะที่สำคัญในยุคปัจจุบัน เนื่องจากการอ่านและการเข้าใจข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตประจำวันและการทำงานของเรา ทักษะการอ่านช่วยเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและการพัฒนาตัวเองในขณะที่ทักษะศตวรรษที่ 21 ช่วยให้เราเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ทักษะกระบวนการทางปัญญาทักษะการอยู่

ร่วมกับผู้อื่นและทักษะชีวิตสามารถแก้ปัญหาและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ การได้รับการฝึกฝนทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษใหม่โดยเฉพาะเพื่อให้สามารถที่ประกอบกิจการงานต่าง ๆ และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

จากการได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในการสังเกตการณ์สอนและทดลองการสอนในรายวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) จังหวัดสงขลา ประจำปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 1 เป็นระยะเวลา 1 เดือนพบว่าปัญหาของเด็กนักเรียน คือการอ่านคำออกเสียงไม่ถูกต้อง มีความสับสนในเรื่องของพยัญชนะและเสียงสระ ทำให้นักเรียนอ่านออกเสียงไม่ถูกต้องไม่กล้าออกเสียงให้ชัดเจนเพราะขาดมั่นใจในการอ่าน เมื่อนักเรียนขาดความแม่นยำหรือขาดทักษะในการอ่านการเขียนภาษาไทยจึงส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ ซึ่งเห็นได้ชัดว่าจะต้องมีการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริงโดยมุ่งเน้นให้ความสำคัญในพัฒนาทักษะด้านการอ่านเป็นอันดับแรก เพราะการอ่านเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่จะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาและในการสอนอ่านนั้นจะต้องมีการสอดแทรกการเขียนควบคู่ไปด้วยเพียงเล็กน้อย เพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้หรือสร้างทักษะการเขียนให้นักเรียนนำไปต่อยอดควบคู่กับการอ่านได้ต่อไป ปัญหาดังกล่าวที่ผู้ที่วิจัยได้ค้นพบ ควรได้รับแก้ไขอย่างแท้จริงเพื่อประโยชน์แก่นักเรียนทุกคน ซึ่งครูผู้สอนจะต้องมีการคิดค้น สร้างสรรค์หรือปรับเปลี่ยนแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียนมากที่สุด การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอาศัยการร่วมมือกันช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน ซึ่งความแตกต่างของรูปแบบในแต่ละรูปแบบจะอยู่ที่เทคนิคในการศึกษาเนื้อหาสาระ วิธีการเสริมแรงและการให้รางวัลเป็นประการสำคัญ (ทิศนา แขมมณี, 2553) แบบฝึกทักษะคือสื่อการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อพัฒนาและเสริมสร้างทักษะต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ สามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างถูกต้องและผู้เรียนสามารถกระทำได้จริงและจดจำในสิ่งที่ได้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้ด้านทักษะเพิ่มขึ้น (พรชัย ผาดไธสง, 2545) แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ เกิดแรงจูงใจเป็นสิ่งเร้าใจเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมทักษะเกี่ยวกับการเรียน ผู้เรียนสนใจและอย่างฝึกทักษะให้เกิดความชำนาญมากยิ่งขึ้น (นิลาภรณ์ ธรรมวิเศษ, 2546) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยจัดการเรียนรู้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think pair share) ซึ่งเป็นเทคนิคการสอนที่มีความน่าสนใจ เหมาะกับการจัดกิจกรรมพัฒนาความสามารถด้านการอ่านสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างทั่วถึงได้เกิดคิดหาคำตอบด้วยตนเอง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ช่วยเหลือกันในด้านการอ่านแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้และเป็นกำลังใจซึ่งกันและกัน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของนักเรียนทุกคน

จากความเป็นมาของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ ฝึกฝนทักษะการอ่านและแบ่งปันความรู้พัฒนาการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่)
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและการสอนแบบไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่)

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) หลังเรียนดีกว่าก่อนเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและการสอนแบบไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดแตกต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 200 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยการจับฉลากเลือกห้อง ดังนี้

1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 35 คน คือกลุ่มที่แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/3 จำนวน 33 คน คือกลุ่มที่ไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะการอ่านโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2) แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดวิชาภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดวิชาภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยดำเนินการ คือ สร้างแผนจัดการเรียนรู้และนำแผนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 4 คน ตรวจสอบประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ของ Likert มี 5 ระดับ ปรับปรุงแก้ไขตามความแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำมาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะการอ่านโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ปรับปรุงแก้ไขฉบับสมบูรณ์

2) ผู้วิจัยดำเนินการ คือหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.5-1.00 หาค่าความยาก (P) ได้ค่าระหว่าง 0.51-0.8 ค่าอำนาจจำแนก (r) ได้ค่าระหว่าง 0.4-0.82 และค่าความเชื่อมั่น (KR20) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ค่า 0.68 และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง

3) รวบรวมข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ผู้วิจัยหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ทดลองกับกลุ่มเล็ก 6 คน กลุ่มภาคสนาม 30 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด หาประสิทธิภาพใช้สถิติ E_1/E_2

3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) ใช้สถิติ Paired Samples t-test

4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและการสอนแบบไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) ใช้สถิติ t-test Independent

ผลการวิจัย

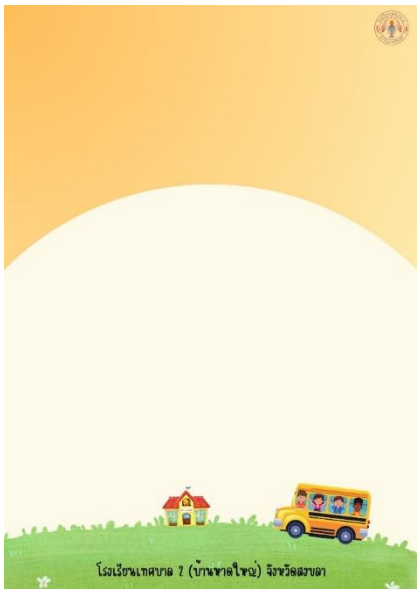
1) หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

ตารางที่ 1 แสดงการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

ผลการเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	ประสิทธิภาพ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	100	84.743	84.74
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	17.086	85.43

จากตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการจากแบบทดสอบระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 84.74 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 85.43 แสดงว่า แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) อยู่ที่ 84.74/85.43 สูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ 80/80







แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด

2) ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่)

คะแนนทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	35	8.03	3.62	34	20.34 *	.000
หลังเรียน	35	17.09	2.10			

นัยสำคัญทางสถิติหรือค่า α เท่ากับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 8.03 ส่วนหลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ย 17.09 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและการสอนแบบไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่)

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและการสอนแบบไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มการเรียนรู้	N	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig
ไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด	33	9.82	2.24	66	13.78*	.000
ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด	35	17.09	2.10			

นัยสำคัญทางสถิติหรือค่า α เท่ากับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและการสอนแบบไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มที่ไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีค่าคะแนนเฉลี่ย 9.82 และกลุ่มที่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีค่าเฉลี่ย 17.09 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและการสอนแบบไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า กลุ่มจัดการเรียนรู้แบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) อยู่ที่ 84.74/85.43 สูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ 80/80 เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการศึกษาชุดฝึกทักษะอย่างมีระบบ โดยเริ่มตั้งแต่ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์มาตรฐานตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์เพื่อสร้างชุดแบบฝึกทักษะให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการอ่านสะกดคำและเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด นำมาสังเคราะห์เนื้อหาแบบฝึกทักษะให้สอดคล้องกับความรู้ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้ ศึกษาหลักการและรูปแบบการสร้างชุดฝึกทักษะให้มีความหลากหลายและมีรูปแบบความน่าสนใจเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ศึกษาหลักการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ขึ้น สร้างแบบทดสอบความรู้ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียนรู้ จากนั้นก็ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินคุณภาพ นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพเพิ่มมากขึ้นอีกจึงนำไปทดลองใช้กับกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความเชื่อมั่นให้กับชุดแบบฝึกทักษะและนำไปใช้กับผู้เรียนจริงทำให้ชุดฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นช่วยให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนจนเกิดทักษะการอ่านสะกดคำ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย สอดคล้องกับ ฐิติกร โคตรโยธา (2566) ได้ศึกษาการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องการอ่านแจกลูกสะกดคำมาตราแม่ กน โดยใช้แบบฝึกแจกลูกสะกดคำมาตราแม่ กน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think Pair Share ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลการวิจัยพบว่า ผลการหาประสิทธิภาพ

ของแบบฝึกเรื่อง การอ่านแจกลูกสะกดคำมาตราแม่ กน การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Think Pair Share ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่ามีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 = 91.03/90.34 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่า การอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่จะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ด้านการอ่านของผู้เรียนให้ดีขึ้นจากการทำกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งจับคู่นักเรียนในการฝึกการอ่านตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นให้เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันสลับเปลี่ยนคู่ในการฝึกฝนการอ่านเพื่อพัฒนาด้านทักษะการอ่านของตนเองให้ดียิ่งขึ้น ส่งเสริมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัยและจิตพิสัยของนักเรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากความสำเร็จรายบุคคลเป็นความสำเร็จคู่เพื่อนนักเรียนของตนเองด้วย เพราะนักเรียนทุกคนมีความตั้งใจและคอยช่วยเหลือกันเพื่อคะแนนของตนเองและผลสำเร็จของคู่ตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Eison (2008) ได้กล่าวถึงข้อดีของเทคนิค Think Pair Share คือ สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีศักยภาพในทุกชั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่ ส่งเสริมให้นักเรียนมีการโต้ตอบในเนื้อหารายวิชาทำให้นักเรียนประมวลความคิดของตนเองก่อนนำไปแบ่งปันกับคนอื่น และสามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดในระดับที่สูงขึ้นได้ร่วมกันทำงานจนกระทั่งสามารถหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้ ถือว่าเป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเองช่วยให้ความรู้ที่ได้รับเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง จึงมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านของผู้เรียนสูงขึ้น และสอดคล้องกับปิยธิป ไทยเสนและชิดชไม วิสุตกุล (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงตัวสะกดมาตราแม่กนและแม่กด โดยใช้เกมร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดในการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีผลคะแนนในการอ่านคำในมาตราตัวสะกดแม่กนและแม่กดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้พบได้จากการเพิ่มขึ้นของคะแนนการอ่านคำในมาตราตัวสะกดแม่กนและแม่กด เป็นรายบุคคลในทางที่ดีขึ้นคิดเป็นร้อยละ 100 อาจเป็นเพราะการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดทำให้ผู้เรียนได้รับทักษะในการอ่านออกเสียงคำในมาตราตัวสะกดแม่กนและแม่กด จากการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นกับการเรียนแบบเป็นคู่ ผู้เรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นของตนเองได้ใช้ประสบการณ์เดิมที่มีและมีโอกาสได้ใช้กระบวนการทางสติปัญญาในการเพิ่มประสบการณ์ใหม่ๆ ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในทักษะการอ่านออกเสียงที่ดีขึ้น ในขณะที่ครูผู้สอนได้ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจ มีความกระตือรือร้นและเกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน และฐิติกร โคตรโยธา (2566) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องการอ่านแจกลูกสะกดคำมาตราแม่ กนโดยใช้แบบฝึกแจกลูกสะกดคำมาตราแม่ กน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think Pair Share ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านแจกลูกสะกดคำมาตราแม่ กน โดยใช้แบบฝึกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Think Pair Share สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่ามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการอ่านระหว่างการสอนแบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและการสอนแบบไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่ากลุ่มจัดการเรียนรู้แบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงกระตุ้นในเนื้อหาในการสอน ทำให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาที่สอนมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้แบบฝึกทักษะการอ่านสะกดคำร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในทักษะการอ่านสะกดคำที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ อนุธิดา เชื้อฉุน (2555) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านในใจกลุ่มสาระการเรียนรู้

ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะกับการเรียนปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้านการอ่านในใจของนักเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านในใจสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1) ครูผู้สอนภาษาไทยควรส่งเสริมและจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

2) ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้แผนผังความคิดมาบูรณาการในการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อความเข้าใจให้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในครั้งต่อไป

1) ควรศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการอ่านและการเขียนสะกดคำ โดยใช้แผนผังความคิดที่ใช้วิทยาการในการวิจัยแบบผสมผสานในเชิงปริมาณและคุณภาพ (Mixed Methodology) เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551) *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ฐิติกร โคตรโยธา. (2566). *การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องการอ่านแจกลูกสะกดคำมาตราแม่ กนโดยใช้แบบฝึกแจกลูกสะกดคำมาตราแม่ กน ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค Think Pair Share ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 10(1), 587-598.

ทิศนา แขมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอนองค์ความรูเพื่อการจัดกระบวนการเรียนรูที่มีประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภดล จันทร์เพ็ญ. (2542). *การใช้ภาษาไทย.* กรุงเทพมหานคร: ต้นอ้อ.

นิลาภรณ์ ธรรมวิเศษ. (2546). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำในมาตราแม่กดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). อุบลราชธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

ปิยธิป ไทยเสนและชิดชไม วิสุตกุล. (2565). *การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงตัวสะกดมาตราแม่กนและแม่กดโดยใช้เกมร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดในการจัดการเรียนรู้.* วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์. 9(2), 314-325.

พรชัย ผาดไธสง. (2545). *การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะกิจกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). อุบลราชธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

อนุธิดา เชื้อฉุน.(2555). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านในใจกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะกับการเรียนปกติ.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

Eison, Jim. (2008). *Perspective on Using Think – Pair – Share*. Retrieved February 11, 2024, from http://www.tltgroup.org/InfoLit/BPCategoriesBHWs/Activities.htm.

วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา โดยจัดการเรียนรู้ด้วยนิทาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

Classroom Action Research to Develop Word Writing with Irregular Final Consonants by Using Tales for Prathomsuksa Two Students

นิชธาวัลย์ มาตรบุตร[1]
Nichtawan Mardbut[1]
631031285@tsu.ac.th
เสาวรส ยิ่งวรรณะ[2]
Saowaros Yingwanna[2]
พรรณี บุญศรี[3]
Punnee Bunsri[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)เพื่อสร้างหนังสือนิทานพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราให้มีความเหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2)เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราของนักเรียนจากการใช้หนังสือนิทาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) จังหวัดสงขลา จำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 แผน แบบตรวจสอบรายการ และแบบบันทึกประจำวัน ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร PAOR รวมทั้งหมด 2 วงจร จากผลการวิจัยพบว่า 1)ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือนิทานที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนจำนวน 1 เรื่อง และผู้วิจัยได้รวบรวมหนังสือนิทานจากห้องสมุดของโรงเรียน พิจารณาคำศัพท์ที่ปรากฏเพื่อนำมาใช้ทั้งหมด 20 เรื่อง รวม 26 เล่ม 2)ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องของคำศัพท์ที่นักเรียนเขียนในชิ้นงาน วงจรปฏิบัติการที่ 1 มีนักเรียนเขียนสะกดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราผ่านตามเกณฑ์จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 96% และมีนักเรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4% วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนเขียนสะกดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราผ่านตามเกณฑ์จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 96% และมีนักเรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์จำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 4% โดยภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจในเรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราสามารถเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากการอ่านหนังสือนิทานได้ถูกต้องผ่านตามเกณฑ์ที่วางไว้

คำสำคัญ : วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน, คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา, ทักษะการเขียนสะกดคำ, นิทาน

Abstract

The objective of this classroom action research is 1) to create a storybook that enhances spelling skills with misspelt words suitable for Prathomsuksa two students, and 2) to develop spelling skills with misspelt words through the use of storybooks among Prathomsuksa two students. The target group for this research is Prathomsuksa 2/1 at Tessaban ๑ (Nakhonork Road) School, Songkhla Province, consisting of 26 students. The research tools used in this study include two lesson plans, checklist forms, and daily notes. The researcher utilized the PAOR cycle methodology, consisting of two cycles. From the research findings, it was discovered that: 1)The researcher developed a storybook suitable for the students, producing one storybook. Additionally, the researcher collected 20 storybooks from the school library containing misspelt words, totaling 26 books. 2) In cycle 1, 22 students correctly spelled misspelt words in their work, accounting for 96%, while 1 student did not meet the criteria, accounting for 4%. In cycle 2, 22 students correctly spelled misspelt words in their work, accounting for 96%, while 1 student

did not meet the criteria, accounting for 4%. Overall, the majority of students demonstrated understanding of misspelt words, effectively spelling them correctly after reading the storybooks, meeting the predetermined criteria.

Keywords : Classroom action research, Word Writing with Irregular Final Consonants, Spelling Skill, Tale

บทนำ

ทักษะทางภาษาไทยไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการศึกษาวิชาอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนนำทักษะเหล่านี้ไปใช้สื่อความหมายในชีวิตประจำวัน ทักษะที่นับว่ามีความยุ่งยากซับซ้อนกว่าทักษะอื่น ๆ และมีความสำคัญในการพัฒนานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นั่นก็คือทักษะการเขียน เพราะการที่นักเรียนจะเขียนได้ดีหรือถูกต้องนั้น นักเรียนจะต้องอ่านมาก จดจำพยัญชนะ สระ รูปวรรณยุกต์ และตัวสะกดได้เป็นอย่างดี จากการที่ผู้วิจัยได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ได้จัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ได้พบปัญหาการเขียนสะกดคำผิดนั้นได้เกิดขึ้นบ่อยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาการเขียนสะกดคำที่ไม่ถูกต้องบ่อยครั้งจากการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดและชิ้นงาน ได้แก่ แบบฝึกหัดเรื่อง “การเขียนเรื่องตามจินตนาการของฉัน” นักเรียนเขียนสะกดคำผิดจำนวน 3 คำ คือคำว่า “ขอโทษ” เขียนเป็นคำว่า “ขอโทด” คำว่า “บริเวณ” เขียนเป็นคำว่า “บริเวน” คำว่า “เสร็จ” เขียนเป็นคำว่า “เส็ด” แบบฝึกหัดเรื่อง “แบบบันทึก การอ่านของฉัน” นักเรียนเขียนสะกดคำผิดจำนวน 2 คำ คือคำว่า “โกรธ” เขียนเป็นคำว่า “โกด” คำว่า “รำคาญ” เขียนเป็นคำว่า “รำคาน” ชิ้นงานแผนผังความคิดเรื่อง “ปังปอนด์ลดโลกร้อน” ตอน น้ำใช้แล้วใช้อีก นักเรียนเขียนสะกดคำผิดจำนวน 2 คำ คือคำว่า “สุนัข” เขียนเป็นคำว่า “สุนัก” คำว่า “ล้างรถ” เขียนเป็นคำว่า “ล้างรด” ซึ่งในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบฝึกหัดหรือชิ้นงาน คำศัพท์ที่นักเรียนใช้ผิดบ่อยมากที่สุดคือคำว่า“ขอโทษ” นักเรียนเขียนเป็นคำว่า“ขอโทด” ผู้วิจัยก็ได้สอบถามพูดคุยแลกเปลี่ยนปัญหาที่เกิดขึ้นกับครูพี่เลี้ยง สาเหตุดังกล่าวนักเรียนอาจเกิดจากขาดการสังเกต ขาดการฝึกฝนและการเขียนคำศัพท์ที่ไม่คุ้นเคย อาจเป็นคำศัพท์ที่นักเรียนไม่ได้เขียนบ่อย ๆ ทำให้ลืมการเขียนสะกดที่ถูกต้อง การจดจำคำจากการเขียนคำอ่านของคำศัพท์เมื่อเขียนคำอ่านนักเรียนต้องเขียนคำอ่านจากการออกเสียง เช่นคำว่า “อุบัติเหตุ”อ่านว่า อุ - บัด – เหด ในขณะนักเรียนเขียนคำศัพท์นักเรียนอาจสะกดคำศัพท์ไปด้วยทำให้เขียนคำศัพท์ตามการสะกดออกมาหรือเป็นการจดจำภาษาในโซเชียลที่คุยกันทางแชท ที่มักพิมพ์คำง่าย ๆ ไม่ถูกต้องตามอักขระเช่นคำว่า “ขอโทษ”จะพิมพ์เป็นคำว่า “ขอโทด” เมื่อนักเรียนใช้บ่อย ๆ ก็จะทำให้เกิดการจดจำและคุ้นชินกับคำศัพท์ที่ผิด ๆ ดังนั้นนักเรียนจึงต้องฝึกอ่าน ฝึกเขียนคำศัพท์ใหม่ ๆ อยู่สม่ำเสมอ เพื่อได้คุ้นเคยกับคำ และนำมาเขียนได้อย่างถูกต้อง ๆ ปัญหาดังกล่าวจึงควรได้รับการแก้ไข ครูผู้สอนจึงต้องทบทวน ฝึกฝนเน้นย้ำในเรื่องของการเขียนคำที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกด เพื่อให้นักเรียนสามารถนำคำไปเขียนได้อย่างถูกต้อง

ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าสื่อการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่มีความใกล้ตัว เหมาะสม สามารถดึงดูดใจนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นั่นก็คือ “นิทาน” เพราะ จากการที่ผู้วิจัยนำนิทานมาเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้เรื่อง “แบบบันทึกการอ่าน” นักเรียนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก นักเรียนตั้งใจอ่านนิทาน ผู้วิจัยจึงคิดว่านิทานเป็นสื่อที่ให้ความรู้วิธีการหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ สามารถพัฒนาทักษะทุกทักษะสำหรับนักเรียนได้อย่างครอบคลุม เป็นการกระตุ้นให้เกิดการอ่านและการเขียน นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์ที่ปรากฏอยู่ในหนังสือนิทานจนสามารถนำมาเขียนสะกดคำได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของนิทานจึงมีความประสงค์ที่จะนำนิทานมาใช้เป็นสื่อในการพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำที่ไม่ตรงมาตรา โดยนิทานผู้วิจัยได้นำมาใช้แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 ผู้วิจัยจัดทำนิทานขึ้นด้วยตนเองเป็นที่แต่งเรื่องขึ้นมาเอง เป็นเรื่องราวที่มีความสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนและนักเรียน ใช้ชื่อของนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 เป็นตัวละครในการดำเนินเรื่องราวต่าง ๆ สถานที่ดำเนินเรื่องอยู่ภายในโรงเรียนและสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสงขลาที่นักเรียนมีความคุ้นเคย นิทานที่มีชื่อว่า “เด็กดี ศรีท.๑ ตอน ทัศนศึกษา นำพาความสุข ก่อนจัดทำนิทานผู้วิจัย

ได้กำหนดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราเพื่อใช้ในการแต่งนิทานจำนวน 19 คำ ได้แก่ 1.)เทศบาล 2.)นคร 3.)สวนสัตว์ 4.)สำรวจ 5.)อนุญาต 6.)ผล 7.)ปรากฏ 8.)รถบัส 9.)จักรวาล 10.)นาขวัญ 11.)พระอาทิตย์ 12.)สถานการณ์ 13.)ความสุข 14.)อาหาร 15.)บริเวณ 16.)ซื่อสัตย์ 17.)เสร็จ 18.)ยีราฟ และ19.)อูฐ ซึ่งคำศัพท์แต่ละคำจะปรากฏอยู่ในทุกหน้าของหนังสือนิทาน รูปแบบที่ 2 ผู้วิจัยรวบรวมหนังสือนิทานจากห้องสมุดของโรงเรียนที่มีความเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียน และมีคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราปรากฏอยู่ภายในเนื้อเรื่อง นักเรียนจะได้อ่านนิทานคนละ 1 เรื่อง จากนั้นนักเรียนต้องพิจารณาคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากหนังสือนิทาน จากพื้นฐานพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 2 (อายุ 6 – 8 ปี) ไพพรรณ อินทนิล (2534 : 59-60) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กวัยนี้เริ่มอ่านหนังสือได้ มีความคิดคำนึงมาก มีจินตนาการมากขึ้น พัฒนาการทางภาษากำลังเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว วิทยุ ภาพยนตร์ และภาพการ์ตูนกลายเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งของเด็กวัยนี้ เด็กวัยนี้ชอบอ่านหนังสือประเภทนิทานผจญภัย นิทานพื้นบ้านง่าย ๆ และขำขัน เรื่องเทวดานางฟ้า เรื่องเกี่ยวกับการละเล่นของเด็กต่าง ๆ เรื่องประเพณี เรื่องเกี่ยวกับของเล่นเครื่องกลไก เรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวันที่เขียนสนุก ๆ เรื่องสร้างจินตนาการความคิดฝัน จำนวนหน้าของหนังสือก็เป็นอีกหนึ่งตัวแปรในการทำหนังสือนิทาน โดยทั่วไปที่นิยมจัดทำคือสำหรับเด็กอายุ 6 – 11 ปี จำนวน16 – 32 หน้า นอกจากนี้ภาพประกอบเป็นหัวใจของหนังสือก็ว่าได้ เด็กวัยประถมต้น ขนาดของภาพหรือพื้นที่ภาพที่ควรเป็นคือ 1/2 ของหน้ากระดาษ ภาพประกอบที่ดึงดูดความสนใจของเด็กจะมีส่วนช่วยให้เด็กเกิดความสนใจหนังสือนิทานเล่มนั้น ๆ เมื่อเด็กสนใจย่อมอยากรู้เรื่องราว ทำให้เด็กเริ่มสนใจอ่านหนังสือ ทำให้นักเรียนได้เจอคลังคำศัพท์ใหม่ ๆ มากยิ่งขึ้น

การจัดการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวมีความสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีชื่อว่า “ทฤษฎีคอนสตัคติวิสต์ (Constructivism)” เป็นทฤษฎีที่ใช้ในกระบวนการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองมากกว่าเป็นผู้รับ โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และค้นพบคำตอบ อีกทั้งสุรัญชนา คำรอด (2565 : 200) ได้วิเคราะห์แนวคิดของทฤษฎีคอนสตัคติวิสต์ (Constructivism) ได้แก่ 1.)ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง 2.)ผู้เรียนสามารถสร้างรูปแบบในการทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง 3.)ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้และความเข้าใจจากประสบการณ์และการสังเกต 4.)ผู้เรียนสามารถสร้างโครงสร้างความรู้และความเข้าใจด้วยความรู้เดิม 5.)ความรู้ของผู้เรียนเกิดจากการแก้ปัญหาสภาพแวดล้อม และการทำงานร่วมกัน จากการนำนิทานทั้ง 2 รูปแบบมาใช้เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา ความรู้ที่นักเรียนได้รับนั้นไม่ใช่มาจากการสอนของผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่นักเรียนต้องมีพื้นฐานความรู้เดิม มีความเข้าใจเนื้อหาสาระเรื่องมาตราตัวสะกดร่วมด้วย จึงจะเกิดการพิจารณาไตร่ตรอง และการสังเกตคำที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกดจากการอ่านหนังสือนิทานด้วยตนเอง จนนำไปสู่การนำคำศัพท์มาเขียนสะกดคำศัพท์ในชิ้นงานให้มีความถูกต้อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างหนังสือนิทานพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราให้มีความเหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก)

2. เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราของนักเรียนจากการใช้หนังสือนิทานชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก)

วิธีดำเนินการวิจัย

บริบทห้องเรียน

บริบทนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) มีนักเรียนทั้งหมด 26 คน เป็นผู้ชาย 14 คน เป็นผู้หญิง 12 คน จากการสำรวจข้อมูลและสังเกตในด้านการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 นักเรียนส่วนใหญ่ภายในห้องเป็นนักเรียนที่ตั้งใจเรียน มีผลการเรียนอยู่ในระดับดี แต่มีนักเรียนจำนวน 5 คน ที่มีพัฒนาการทางด้านการรับรู้และการเข้าใจเนื้อหาสาระที่เรียนได้ช้ากว่านักเรียนคนอื่น ๆ เวลาครูสอน

นักเรียนมักไม่มีสมาธิระหว่างเรียน ครูจะต้องกระตุ้นโดยการเรียกชื่อและให้ความสนใจเป็นพิเศษ เมื่อครูให้ทำกิจกรรมภายในชั้นเรียน นักเรียนให้ความร่วมมือดีมาก ให้ความสนใจกับกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น กล้าที่จะตอบคำถามอย่างมั่นใจโดยไม่กลัวตอบผิด เวลาครูมอบหมายภาระงานหรือการบ้าน นักเรียนจะมีความตั้งใจ ทำการบ้านส่งในเวลาที่ครูกำหนด แต่ในเรื่องของความสวยงามของชิ้นงาน นักเรียนห้องนี้จะเป็นห้องที่ไม่ชอบระบายสี หากครูให้ระบายสีนักเรียนจะไม่ให้ความสนใจ และไม่อยากระบาย ชิ้นงานที่ส่งจะไม่ค่อยมีความสวยงาม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละสัปดาห์ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีทั้งการทำงานเดี่ยวและการทำงานกลุ่ม การทำงานเดี่ยว : นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้น ตั้งใจในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ในส่วนของการทำงานกลุ่ม : เมื่อครูมอบหมายให้นักเรียนทำงานกลุ่ม ครูจะแบ่งการทำงานกลุ่มเป็น 2 แบบ คือ แบบที่ 1 คือ สุ่มนับเลข 1-5 แบบที่ 2 คือ ให้จับกลุ่มกันเอง ผลปรากฏว่า นักเรียนจะไม่ชอบวิธีการสุ่มนับเลข เพราะ จะไม่ได้ทำงานกับเพื่อนคนสนิทของตนเอง แต่เมื่อครูให้รวมกลุ่มกัน นักเรียนก็พยายามช่วยเหลือกัน บางกลุ่มมีทะเลาะกันบ้างเนื่องจากแบ่งงานกัน ไม่ลงตัว แต่สุดท้ายนักเรียนทุกกลุ่มก็ช่วยกันทำงานจนสำเร็จตามเวลาที่ครูกำหนดในทุกครั้ง

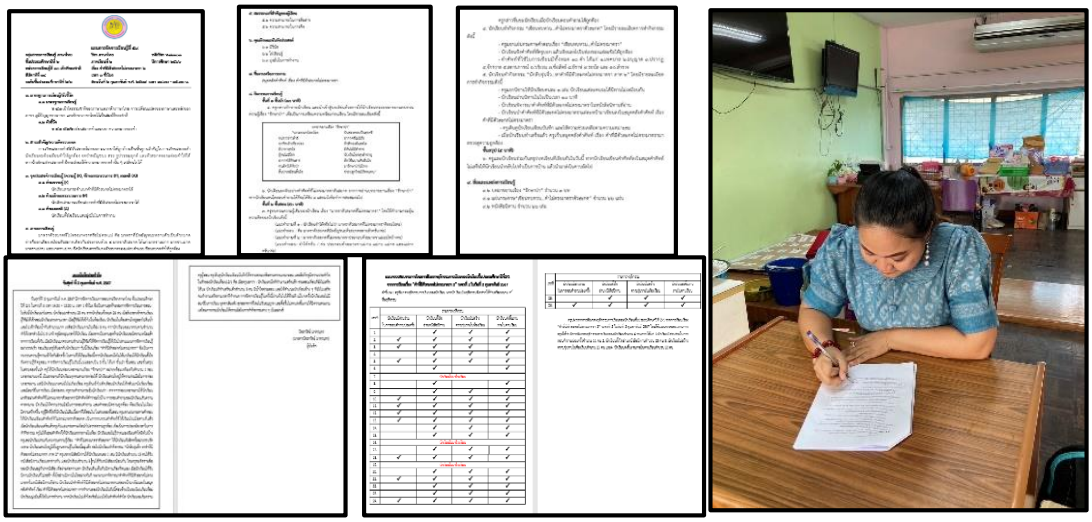
กลุ่มเป้าหมายในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา โดยจัดการเรียนรู้ด้วยนิทานในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 26 คน แบ่งออกเป็นผู้ชาย 14 คน และผู้หญิง 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา” โดยจัดการเรียนรู้ด้วยนิทาน แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา” จำนวน 2 แผน โดยทำการศึกษาโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้รายวิชา ภาษาไทย รหัสวิชา ท12101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) และศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. แบบตรวจสอบรายการ โดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 จากการเรียนเรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา 2” ใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งรายการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนมีทั้งหมด 4 รายการ ได้แก่ นักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามบ่อยครั้ง นักเรียนตั้งใจอ่านหนังสือนิทาน นักเรียนไม่สร้างความวุ่นวายในห้องเรียน และนักเรียนส่งชิ้นงานภายในคาบเรียน

3. แบบบันทึกประจำวัน ผู้วิจัยได้ถ่ายทอดเรื่องราว เหตุการณ์ และความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนรู้ออกมาเป็นตัวอักษรตามที่ตนเองได้พบเจอในการจัดการเรียนรู้ วันศุกร์ที่ 2 กุมภาพันธ์ คาบที่ 6 เวลา 14.30 – 15.30 น.



ภาพที่ 1 ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ผู้วิจัยได้ให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความถูกต้องก่อนนำไปใช้ ครูได้ชี้แนะแนวทางการแก้ไขในส่วนของแผนการจัดการเรียนรู้หัวข้อสาระการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยยังเขียนได้ไม่ครอบคลุม ไม่ถูกต้อง แต่ในส่วนของแบบตรวจสอบรายการและแบบบันทึกประจำวัน ครูได้ตรวจสอบความถูกต้องเห็นควรที่สามารถนำไปใช้ได้ ผู้วิจัยได้นำคำแนะนำจากครูไปปรับปรุง แก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความถูกต้อง และนำเครื่องมือไปใช้ในวงจรปฏิบัติการทั้งหมด 2 วงจร

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนโดยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan : P) เป็นการวิเคราะห์และกำหนดประเด็นที่ต้องการแก้ไข ขั้นที่ 2 การปฏิบัติ (Action : A) เป็นการปฏิบัติตามแผนที่เรากำหนดเอาไว้ ขั้นที่ 3 สังเกต (Observe : O) เป็นการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามแผน และขั้นที่ 4 (Reflect : R) เป็นการสะท้อนผล เพื่อนำไปสู่วิธีการปรับปรุงแก้ไขในวงจรถัดไป รวมทั้งหมด 2 วงจร โดยในแต่ละวงจรมีรายละเอียดดังนี้

วงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา ภาษาไทย รหัสวิชา ท12101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ทั้งหมด 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง นักคิดสมองใส หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โลกร้อน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เข็ดแล้ว หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เด็กดี หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 คือ ชาติของเรา โดยแต่ละหน่วยก็จะประกอบไปด้วย 5 สาระการเรียนรู้ คือ สาระที่1 การอ่าน สาระที่2 การเขียน สาระที่3 การฟัง ดู พูด สาระที่4 หลักการใช้ภาษา และสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรมรวมทั้งหมด 80 ชั่วโมง โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นวางแผน (Plan : P) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้รายวิชา ภาษาไทย รหัสวิชา ท12101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) และศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อนำมาเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 5 คาบ/สัปดาห์ และวางแผนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสัปดาห์ว่าทันตามเวลาเรียนที่กำหนดหรือไม่ รูปแบบการเขียนแผนของโรงเรียนได้ดูตัวอย่างมาจากครูพี่เลี้ยง และครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย การจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในแผนก็จะมี 3 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ขั้นที่ 2 ขั้นสอน และขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ผู้วิจัยให้ครูพี่เลี้ยงตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ในทุกวันศุกร์ การจัดการเรียนรู้แต่ละคาบครูพี่เลี้ยงจะเข้าไปดูการสอนของผู้วิจัยทุกคาบ หากสิ่งใดที่ผู้วิจัยบกพร่อง ผิดพลาดหรือมีสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข ครูพี่เลี้ยงก็จะชี้แนะแนวทางให้คำแนะนำ อีกทั้งช่วยหาวิธีการแก้ไขปัญหาหลังจากการสอนทันที ในส่วนของการส่งแผนจัดการเรียนรู้เป็นไปตามกฎกติกาของโรงเรียน คือ ส่งแผนเป็นรายสัปดาห์ ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยต้องส่งแผนการจัดการเรียนรู้ (ก่อนสอน) ในทุกวันศุกร์ที่หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ (หลังสอน) ในวันจันทร์ที่ห้องวิชาการของโรงเรียน การเตรียมการจัดการเรียนรู้แต่ละคาบ ผู้วิจัยได้เตรียมเนื้อหาและสื่อการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สอนในรูปแบบของใบงาน ใบความรู้ และสื่อทำมือ ในส่วนของสื่อทำมือจะมีทั้งเกมที่ใช้ในขั้นที่ 1 ขั้นนำ และเกมที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนเช่น เกมบิงโก เกมตีแมลงวัน เกมเรียงคำศัพท์ เกมแคปชูลคำถาม เป็นต้น บัตรคำศัพท์ที่ใช้ในการทบทวนคำศัพท์ต่าง ๆ สมุดสะสมแต้มที่ครูจัดทำขึ้นเพื่อกระตุ้นการตอบคำถามของนักเรียน แผ่นความรู้ในกระดาษขาว – เทาขนาดใหญ่ หากผู้วิจัยสอนในเรื่องหลักภาษาไทย ผู้วิจัยจะเขียนความรู้ลงในกระดาษขาว-เทาด้วยปากกาเคมี ตกแต่งให้มีความสวยงาม โดยเนื้อหาที่นำมาสอนไม่ได้ยึดตามหนังสือเรียนภาษาพาที หนังสือวรรณคดีลำนำ และทักษะภาษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของกระทรวงศึกษาธิการเพียงอย่างเดียว มีการนำความรู้ที่นอกเหนือจากในหนังสือเรียนมาให้นักเรียนได้เรียนรู้ เช่น การนำตัวอย่างที่เป็นประโยชน์มาจากเว็บไซต์ DLTV , TruePlookpanya เป็นต้น นักเรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหาที่มีความหลากหลายและกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

ขั้นการปฏิบัติ (Action : A) ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 ในคาบที่ 4 ของวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2567 เวลา 12.30 – 13.30 น. (1 ชั่วโมง) ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแผนที่จัดทำขึ้นให้ได้มากที่สุด ในการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้สื่อที่ใช้ ได้แก่ แผ่นความรู้ในกระดาษขาว - เทาขนาดใหญ่ เรื่อง “มาตราตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตรา” จำนวน 1 แผ่น

เมื่อถึงคาบก็นำไปติดบนกระดาน เพื่อประหยัดเวลาในการเขียนกระดาน หนังสือนิทานเรื่อง “เด็กดีศรี ท.๑” ตอน ทัศนศึกษา นำพาความสุข ชิ้นงานที่ให้นักเรียนได้ทำคือ สมุดคลังคำศัพท์ เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา และสมุดสะสมแต้มเพื่อเก็บสะสมแต้มในการตอบคำถามที่นักเรียนต้องมีคนละ 1 เล่ม ก่อนที่จะเข้าสู่เนื้อหา ครูได้มีการถามคำถามทบทวนเรื่อง มาตราตัวสะกด ครูตั้งกติกาคนที่ให้ความร่วมมือและตอบคำถามถูกต้องก็จะได้รับแสตมป์สะสมตามคำถามที่ตอบได้ นักเรียนให้ความร่วมมือในการตอบคำถามเป็นอย่างมาก เมื่อครูเริ่มถามคำถามเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน *คำถามแรก : มาตราตัวสะกดประกอบด้วยกี่มาตรา อะไรบ้างคะ คำตอบของนักเรียน : มีทั้งหมด 8 มาตรา คือ แม่กก แม่กง แม่กด แม่กน แม่กบ แม่กม แม่เกย แม่เกอว* ครูเขียนคำตอบของนักเรียนบนกระดานในระหว่างที่นักเรียนตอบไปอย่างพร้อมเพรียงกัน คำถามแรกนักเรียนสามารถตอบคำถามได้ ครูกล่าวชื่นชมนักเรียนเพื่อเป็นการเสริมแรงทางบวกให้แก่นักเรียน *คำถามที่สอง : นักเรียนพอจะจำได้หรือไม่ว่า มาตราตัวสะกดที่ตรงมาตราคืออะไรคะ* คำถามนี้มีนักเรียนที่ตอบได้ตรงประเด็นมากที่สุด 3 *คน นักเรียนทั้ง 3 คนตอบว่า : มาตราที่มีพยัญชนะสะกดเพียงตัวเดียว* เมื่อครูถามว่ามีมาตราตัวสะกดอะไรบ้าง เป็นการถามเรียงแถวที่นั่ง นักเรียนแต่ละแถวก็ช่วยกันตอบ*คำถามที่สาม : มาตราตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตราคืออะไรคะ คำตอบของนักเรียน : มาตราที่มีพยัญชนะสะกดหลายตัว* นักเรียนช่วยกันตอบว่ามีมาตราตัวสะกดอะไรบ้าง อาจถูกบ้างผิดบ้าง สุดท้ายนักเรียนก็ช่วยกันตอบคำถามได้ตรงตามคำตอบที่ถูกต้อง จากนั้นครูติดแผ่นความรู้ที่เขียน ลงบนกระดานดำ เพื่อทบทวนเนื้อหาความรู้ให้มีความเข้าใจอีกครั้ง เมื่อทบทวนเนื้อหาเป็นที่เรียบร้อย นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ครูแจกหนังสือนิทานให้นักเรียนอ่านออกเสียงอย่างพร้อมเพรียงกัน โดยการให้อ่านออกเสียงเรื่องราวในนิทานทีละหน้า แล้วให้เวลาขีดเส้นใต้คำที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกดอย่างพร้อมเพรียงกัน โดยจับเวลาในการขีดเส้นใต้หน้าละ 3 นาที นักเรียนส่วนใหญ่ขีดเส้นใต้เสร็จก่อนเวลาที่ครูกำหนด เมื่อนักเรียนอ่านหนังสือนิทานและขีดเส้นใต้คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราเรียบร้อยแล้ว ครูแจกสมุดคลังคำศัพท์ให้นักเรียนคนละ 1 เล่ม โดยนักเรียนจะต้องนำคำศัพท์ที่ขีดเส้นใต้มาเขียนสะกดคำ เขียนคำอ่าน บอกมาตราตัวสะกดลงในสมุดคลังคำศัพท์

ขั้นสังเกต (Observe : O) ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนห้องป.2/1 นักเรียนมาเรียนไม่ครบตามจำนวน นักเรียนมาเรียนจำนวน 23 คน จากนักเรียนทั้งหมด 26 คน ผู้วิจัยได้สังเกตการเรียนของนักเรียนตั้งแต่การตอบคำถาม การอ่านออกเสียงนิทาน การขีดเส้นใต้คำศัพท์ที่ไม่ตรงมาตราและการจัดทำชิ้นงานในสมุดคลังคำศัพท์ นักเรียนมีความพยายามในการตอบคำถามแม้คำตอบที่ตอบออกมาจะถูกบ้างผิดบ้าง แต่นักเรียนร่วมด้วยช่วยกันตอบคำถามที่ครูถามจนครบถ้วน การอ่านออกเสียงนิทานในช่วงแรก ๆ ที่อ่านนิทานหน้าที่ 1 – 3 นักเรียนอ่านออกเสียงนิทานค่อนข้างเบาและไม่ค่อยมีความพร้อมเพรียงกัน นักเรียนบางคนไม่อ่านออกเสียง ซึ่งนักเรียนที่อ่านออกเสียงนิทานอย่างตั้งใจ น้ำเสียงดังฟังชัดอย่างสม่ำเสมอมีทั้งหมด 5 คน ส่วนนักเรียนคนอื่น ๆ อ่านเสียงเบา ไม่เต็มคำ ผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงแก้ปัญหาเฉพาะหน้าโดยการช่วยกันเดินดูนักเรียนเป็นรายบุคคล การขีดเส้นใต้คำศัพท์ที่ไม่ตรงตามมาตราลงในหนังสือนิทาน ครูให้เวลา 3 นาที ในการขีดเส้นใต้หาคำศัพท์ นักเรียนโดยส่วนใหญ่เสร็จก่อนเวลาที่ครูกำหนด ซึ่งการขีดเส้นใต้คำศัพท์นักเรียนบางคนยังมีความผิดพลาดและไม่เข้าใจในเรื่องของการขีดเส้นใต้เป็นคำ ตัวอย่างคำที่นักเรียนขีดเส้นใต้ไม่เป็นคำ เช่นคำว่า “สำรวจ” นักเรียนจะขีดเส้นใต้เฉพาะคำว่า “รวจ” คำว่า “จักรวาล” นักเรียนจะขีดเส้นใต้เฉพาะคำว่า “วาล” ซึ่งครูอธิบายให้นักเรียนฟังเรื่องการขีดเส้นใต้คำศัพท์ว่า ถ้าหากนักเรียนขีดเส้นใต้แค่เฉพาะคำหน้าหรือคำหลังของคำศัพท์ มันก็จะไม่มีความหมายและไม่เรียกว่าเป็นคำศัพท์ 1 คำ และส่วนสุดท้ายที่ทำการสังเกต นั่นก็คือ การจัดทำชิ้นงานสมุดคลังคำศัพท์เรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา” นักเรียนนำคำศัพท์ที่ขีดเส้นใต้มาเขียนลงในสมุดคลังคำศัพท์อีกครั้งเพื่อเป็นการทบทวนคำศัพท์ คุ้นชินกับการเขียนสะกดคำศัพท์ที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกดแต่ละคำให้มีความถูกต้อง ในการทำกิจกรรมส่วนนี้นักเรียนเขียนคำศัพท์ไม่เสร็จภายในคาบไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ครูสรุปเนื้อหาที่เรียนในวันนี้อย่างรวดเร็ว และชี้แจงให้นักเรียนนำสมุดคลังคำศัพท์กลับไปทำเป็นการบ้าน แล้วนำมาส่งครูในคาบที่ 6 ของวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2567

ขั้นสะท้อน (Reflect : R) ขั้นสะท้อนผลในการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยพบว่า ในส่วนที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้คิดกิจกรรมการเรียนรู้ที่รัดกุม ซึ่งมีส่วนดีคือ นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ไม่ทำให้ห้องเรียนวุ่นวาย และมีสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่เรียน แต่การจัดการเรียนรู้ที่รัดกุมทำให้เวลาไม่เพียงพอในการให้นักเรียนเขียนคำศัพท์ลงไปในชิ้นงานภายในคาบ ซึ่งได้แก้ปัญหาเฉพาะหน้าโดยการให้นักเรียนนำชิ้นงานกลับไปทำเป็นการบ้านแล้วนำมาส่งในคาบถัดไป อีกทั้งเวลาที่กำหนดในการขีดเส้นใต้คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราในหนังสือนิทานจาก 3 นาที ก็ลดระยะเวลาลงให้เหลือ 2 นาที เพราะนักเรียนได้อ่านออกเสียงนิทานเห็นคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราปรากฏในแต่ละหน้าผ่านตามมาแล้ว การขีดเส้นใต้คำศัพท์ก็ต้องเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว ในส่วนที่ 2 ชิ้นงานของนักเรียน นักเรียนจำนวน 16 คนที่ส่งชิ้นงานสามารถเขียนสะกดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราได้จำนวน 10 คำขึ้นไปจากทั้งหมด 19 คำที่ปรากฏในหนังสือนิทานถือว่าผ่านตามเกณฑ์ที่ได้วางไว้ซึ่งผู้เรียนจะต้องเขียนสะกดคำศัพท์ได้อย่างถูกต้องร้อยละ 60 ขึ้นไปจึงถือว่าผ่าน แต่ยังมีนักเรียน 1 คน นักเรียนเขียนคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราได้ทั้งหมด 9 คำจากทั้งหมด 19 คำ ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่วางไว้ เพราะนักเรียนเขียนคำศัพท์ไม่เป็นคำ เช่นคำว่า “สำรวจ” นักเรียนเขียนแค่คำด้านหลังคือคำว่า “รวจ” คำว่า “พระอาทิตย์” นักเรียนเขียนแค่คำด้านหลังคือคำว่า “ทิต” เป็นคำที่ไม่มีความหมาย จึงทำให้ไม่ถูกต้อง อีกทั้งการตกแต่งชิ้นงานนักเรียนส่วนใหญ่ตกแต่งชิ้นงานที่ครูมอบหมาย แต่มีนักเรียนจำนวน 5 คนไม่ตกแต่งชิ้นงาน ครูจึงแนะนำให้นักเรียนตกแต่งชิ้นงานให้เสร็จในการทำสมุดคลังคำศัพท์ในครั้งถัดไป เพื่อที่จะได้ชิ้นงานที่มีความเป็นระเบียบ เรียบร้อย สวยงาม ในส่วนที่ 3 การจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย ในส่วนดีผู้วิจัยมีการอธิบายความรู้เรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา” ได้อย่างครบถ้วน มีการยกตัวอย่างประกอบอย่างชัดเจน เป็นการยกตัวอย่างจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจในเนื้อหา อีกทั้งมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและรัดกุม ทำให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน ทำให้นักเรียนตั้งใจเรียน ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีสมาธิจดจ่อกับสิ่งที่ทำ ห้องเรียนไม่ก่อให้เกิดความวุ่นวาย หนังสือนิทานที่ผู้วิจัยได้จัดทำ นักเรียนมีความสุขในการอ่าน เมื่ออ่านเสร็จนักเรียนเข้าใจเนื้อเรื่อง สามารถร่วมกันสรุปเนื้อเรื่องจากการอ่านนิทานเรื่องนี้ได้ และคำศัพท์ที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกดที่ปรากฏในแต่ละหน้าของนิทานนักเรียนสามารถนำมาเขียนในสมุดคลังคำศัพท์ได้อย่างถูกต้อง ในส่วนที่ต้องปรับปรุงแก้ไข แผนการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยในส่วนของขั้นนำต้องปรับปรุงกิจกรรมเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาการเรียนรู้ในขั้นสอน กิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยจะต้องคิด และออกแบบกิจกรรมให้ทันตามเวลาของคาบเรียน ไม่ให้มีความรัดกุมจนเกินไป และการนำหนังสือนิทานมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งถัดไป ผู้วิจัยได้ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้จากหนังสือนิทานของนักเรียน โดยผู้วิจัยหาหนังสือนิทานจากห้องสมุดมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในคาบถัดไป เพื่อนักเรียนจะได้อ่านหนังสือนิทานที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะได้หนังสือนิทานเรื่องต่างกัน คำที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกดในนิทานแต่ละเล่มก็จะมีคำศัพท์ที่แตกต่างกัน เป็นการฝึกทักษะการอ่านในใจ การสังเกต การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไปในตัว อีกทั้งเป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่ภายในโรงเรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนโดยตรง

วงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา ภาษาไทย รหัสวิชา ท12101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 สาระที่ 4 การใช้หลักภาษา หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 เด็กดีของชาติ เรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา 2” โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นวางแผน (Plan : P) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นในเรื่องของการเขียนสาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ การจัดทำเกณฑ์การประเมินเพื่อนำมาปรับใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย จากการศึกษาเอกสาร หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพด้านการวัด และประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน Assessment for Learning ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 เรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา 2 ” ตามคำแนะนำของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยที่ให้ปรับปรุงในส่วนของการเขียนสาระสำคัญและสาระการเรียนรู้ให้มีความถูกต้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารดังกล่าวให้กิจกรรมที่มีความสอดคล้องกับเรื่อง และเขียนแผนได้อย่างถูกต้อง จากนั้นนำไปให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ประกอบด้วย แผ่นความรู้เรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา” ในกระดาษขาว – เทาขนาดใหญ่ จำนวน 1 แผ่น บทอาขยานเรื่อง “รักษาป่า”

แผ่นเขียนทบทวนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา จำนวน 26 แผ่น สมุดสะสมแต้มที่นักเรียนทุกคนต้องมีคนละ 1 เล่ม และหนังสือนิทานจากห้องสมุด โดยผู้วิจัยได้ไปคัดเลือกหนังสือนิทานในห้องสมุดของโรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ที่มีความเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และมีคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราปรากฏอยู่ภายในหนังสือนิทาน ผู้วิจัยได้วางแผนไว้ว่านักเรียนแต่ละคนจะได้หนังสือนิทานเรื่องที่แตกต่างกัน แต่เนื่องจากจำนวนหนังสือนิทานในห้องสมุดมีไม่มากพอทำให้ได้หนังสือนิทานที่มีความเหมาะสมจำนวน 20 เรื่อง รวม 26 เล่ม ทำให้มีนักเรียนจำนวน 12 คน ที่ได้หนังสือนิทานเรื่องเดียวกัน ผู้วิจัยนำหนังสือนิทานมาคัดเลือกเรื่องที่มีความเหมาะสม กับนักเรียนแต่ละคน และชิ้นงานที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ คือ สมุดคลังคำศัพท์ เรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา” ซึ่งเป็นสมุดที่นักเรียนใช้ต่อจากวงจรที่ 1

ขั้นการปฏิบัติ (Action : A) ขั้นการปฏิบัติในวงจรที่ 2 ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 ในคาบที่ 6 ของวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 14.30 – 15.30 น. (1 ชั่วโมง) ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแผนมากที่สุด โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงส่วนนำตามคำแนะนำของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยให้มีความเชื่อมโยงสู่เนื้อหาที่สอน และเป็นการทบทวนความรู้เรื่องคำที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกด โดยการให้นักเรียนท่องบทอาขยานเรื่อง “รักษาป่า” ซึ่งเป็นบทอาขยานหลักที่นักเรียนทุกคนสามารถท่องได้ จากนั้นครูให้นักเรียนบอกคำศัพท์ที่ไม่ตรงมาตราตัวสะกด จากการอ่านบทอาขยานเรื่อง “รักษาป่า” ครูเขียนคำศัพท์บนกระดานดำที่นักเรียนบอก ได้แก่คำว่า สุข อากาศ ลำธาร โรค สำราญ พิษ สาร สัตว์ นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมดีมาก สามารถบอกคำศัพท์ที่ปรากฏในบทอาขยานเรื่อง “รักษาป่า” อย่างครบถ้วนทุกคำ จากนั้นครูทบทวนความรู้อีกครั้งจากแผ่นความรู้ในกระดาษขาว - เทาขนาดใหญ่ เรื่อง “มาตราตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตรา” โดยใช้คำถามกระตุ้นความคิด เช่น *คำถามที่หนึ่ง : นักเรียนจำได้หรือไม่ว่ามาตราตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตราคืออะไรคะ* มีนักเรียน 1 คนที่ตอบคำถามอย่างรวดเร็ว *คำตอบของนักเรียน : มีพยัญชนะหลายตัวครับ ครูถามคำถามที่สอง : มาตราตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตราประกอบด้วยมาตราแม่อะไรบ้างคะ* นักเรียนดูคำตอบจากแผ่นความรู้แล้วร่วมกันตอบ *คำตอบของนักเรียน : แม่กน แม่กบ แม่กด และแม่กกครับ/ค่ะ* ครูดึงแผ่นความรู้ออกแล้วให้นักเรียนตอบอีกครั้ง นักเรียนสามารถช่วยกันตอบคำถามได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น จากนั้นนักเรียนทำกิจกรรม“เขียนทบทวน...คำไม่ตรงมาตราตัวสะกด” เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนเขียนตามคำบอกทบทวนคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราที่ได้เรียนไปเมื่อครั้งที่แล้วจำนวน 10 คำ ได้แก่ 1.เทศบาล 2.อนุญาต 3.ปรากฏ 4.จักรวาล 5.สถานการณ์ 6.บริเวณ 7.ซื่อสัตย์ 8.ยีราฟ 9.รถบัส และ10.สำรวจ เมื่อนักเรียนเขียนเสร็จแล้วครูเก็บแผ่นกระดาษเพื่อนำไปตรวจความถูกต้อง สุดท้ายเป็นการทำกิจกรรม “นักสืบรุ่นจิ๋ว...หาคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา ภาค 2” ครูแจกหนังสือนิทานให้นักเรียนคนละ 1 เล่ม เมื่อนักเรียนได้หนังสือนิทานแล้วให้นักเรียนอ่านในใจเป็นเวลา 10 นาที นักเรียนพิจารณาคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราในหนังสือนิทานที่อ่าน จากนั้นนักเรียนนำคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราแต่ละหน้ามาเขียนลงในสมุดคลังคำศัพท์เล่มเดิมที่เคยใช้การจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 เป็นไปตามแผนที่วางไว้ เวลาในการจัดการเรียนรู้เหมาะสม นักเรียนทุกคนที่มาเรียนส่งชิ้นงานภายในคาบเรียนตามเวลาที่ครูกำหนด

ขั้นสังเกต (Observe : O) ขั้นสังเกตผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนห้องป. 2/1 นักเรียนมาเรียนไม่ครบตามจำนวน นักเรียนมาเรียนจำนวน 23 คน จากนักเรียนทั้งหมด 26 คน ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ได้แก่ การตอบคำถาม การเขียนทบทวนคำที่ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา การอ่านหนังสือนิทานในใจ การแยกแยะคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากหนังสือนิทานและการทำชิ้นงานสมุดคลังคำศัพท์ นักเรียนห้องป.2/1 ส่วนใหญ่มีความกล้าในการตอบคำถาม มีพยายามในการตอบคำถาม มีความคิดเป็นของตนเอง ทำให้เมื่อครูถามคำถามไปนักเรียนจะมีความพยายามในการตอบคำถาม แม้บางคำตอบจะผิด แต่เมื่อครูชี้แนะแนวทางนักเรียนจะร่วมด้วยช่วยกันตอบจนเกิดคำตอบที่ถูกต้อง การเขียนทบทวนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา เป็นการเขียนตามคำบอกคำศัพท์เรื่องคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราที่ได้เรียนไปเมื่อครั้งที่แล้ว ซึ่งครูจะบอกคำศัพท์นักเรียนทีละข้อ เมื่อนักเรียนเขียนเสร็จครูได้นำไปตรวจสอบความถูกต้อง ผลปรากฏว่ามีนักเรียนจำนวน 19 คนผ่านและมีนักเรียนจำนวน 4 คน ไม่ผ่านตามเกณฑ์คะแนนที่วางไว้ ในการเขียนทบทวนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราคำที่นักเรียนเขียนถูกจำนวนหลายคนมีจำนวน 3 คำ คือคำว่า ยีราฟ สำรวจ บริเวณ

เป็นคำที่นักเรียนคุ้นเคยและใช้บ่อยครั้ง ส่วนคำที่นักเรียนมักเขียนผิดจำนวน 3 คำ คือคำว่า “ปรากฏ” นักเรียน จะเขียนตัวอักษรสะกดผิดเป็นตัว “ฎ” คำว่า “จักรวาล” เป็นคำใหม่ที่นักเรียนไม่คุ้นเคยนักเรียนส่วนใหญ่จะเขียนผิดเป็น “จักวาล” คำว่า “สถานการณ์” เป็นคำยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่2 นักเรียนส่วนใหญ่จะเขียนผิดเป็น “สถานการย์”



ภาพที่ 2 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนห้องป.2/1

การอ่านหนังสือนิทานของนักเรียน นักเรียนต้องอ่านหนังสือนิทานในใจเป็นเวลา 10 นาที นักเรียนมีความตื่นเต้นและสนใจหนังสือนิทานที่ครูแจก นักเรียนอ่านหนังสือนิทานของตนเองอย่างตั้งใจ นักเรียนมีการบริหารการทำงานของตนเองอยู่ 2 แบบ คือ แบบแรกนักเรียนอ่านหนังสือนิทานเสร็จแล้วค่อยค้นหาคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา แบบที่สอง นักเรียนอ่านไปด้วย ค้นหาคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราไปด้วย การทำงานทั้งสองแบบเป็นวิธีที่นักเรียนแต่ละคนใช้แตกต่างกัน เมื่อนักเรียนพบคำศัพท์ในหนังสือนิทานแล้ว ส่วนสุดท้ายที่นักเรียนต้องทำ คือ การทำชิ้นงาน นำคำมาเขียนลงในสมุดคลังคำศัพท์ เรื่อง “คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา” นักเรียนส่วนใหญ่มีความกะตือรือร้นในการทำงาน ตั้งใจหาคำศัพท์ และตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี แต่มีนักเรียนจำนวน 3 คน ที่นักเรียนทำงานช้ากว่าเพื่อน ๆ ในห้องครูต้องเข้าไปสอบถามอยู่บ่อย ๆ ว่านักเรียนมีความเข้าใจหรือไม่ นักเรียนได้ตอบกลับมาว่ามีความเข้าใจ แม้นักเรียนจะทำงานช้ากว่าเพื่อน ๆ ในห้อง แต่นักเรียนทั้ง 3 คน ก็ได้ส่งงานภายในคาบเรียนตามเวลาที่ครูกำหนด นักเรียนได้ส่งชิ้นงานครบทุกคนจำนวน 22 เล่ม ครูก็ได้นำชิ้นงานของนักเรียนมาตรวจความถูกต้องของการเขียนสะกดคำศัพท์ครั้งที่ 2 หลังจากการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ทำการเขียนบันทึกหลังสอน แบบบันทึกประจำวันซึ่งเป็นการบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในคาบเรียน และแบบตรวจสอบรายการโดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนภายในคาบเรียน

ขั้นสะท้อน (Reflect : R) ขั้นสะท้อนผลในการจัดการเรียนรู้วงจรที่ 2 ของผู้วิจัยพบว่า ในส่วนที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้บริหารเรื่องเวลาได้อย่างเหมาะสมและมีความพอดี นักเรียนได้ทำกิจกรรมอย่างครบถ้วนเป็นไปตามเวลาที่ครูได้วางแผนไว้ การทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม นักเรียนส่วนใหญ่ตั้งใจเรียน ให้ความร่วมมือกับกิจกรรมที่ครูจัดให้เป็นอย่างดี แต่มีนักเรียนจำนวน 3 คน ที่ไม่มีสมาธิขณะเรียน ครูต้องเรียกชื่อหรือถามคำถามนักเรียนอยู่เสมอ เพื่อให้นักเรียนมีสมาธิ และกลับมาสนใจในสิ่งที่ครูกำลังสอน นักเรียนมีความสนใจนิทานที่ครูแจก นักเรียนส่วนใหญ่เมื่อได้รับนิทานแล้ว นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งที่ครูกำหนด อ่านนิทานที่ได้รับอย่างมีความตั้งใจในทันที แต่มีนักเรียน 2 คนที่เมื่อได้รับนิทานแล้วไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของครู ลุกออกจากที่เพื่อไปถามเพื่อนว่าได้นิทานเรื่องอะไร ครูต้องเตือนให้นักเรียนกลับไปนั่งที่เพื่ออ่านหนังสือนิทานเรื่องที่ตนเองได้รับ เพราะถ้าหากช้าจะทำงานไม่ทันตามเวลาที่กำหนด ในส่วนที่ 2 การค้นหาคำศัพท์ในหนังสือนิทาน เมื่อนักเรียนอ่านหนังสือนิทานและเลือกคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราในเนื้อเรื่องมาเขียนลงในสมุด นักเรียนส่วนใหญ่มีความละเอียดในการค้นหาคำศัพท์ นักเรียนหาคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราทีละบรรทัด หนังสือนิทานที่ผู้วิจัยเลือกมาทุกเล่ม มีคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจำนวน 5 คำขึ้นไป หากนักเรียนคนใดที่หาคำศัพท์ได้ต่ำกว่า 5 คำ นักเรียนจะต้องตรวจสอบและค้นหาคำศัพท์ใหม่อีกครั้ง ในส่วนที่ 3 แบบฝึกหัดและชิ้นงานของนักเรียน ในการเขียนทบทวนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ของคำศัพท์ที่ได้เรียน มีนักเรียนเขียนคำศัพท์ถูกต้อง 5 ข้อขึ้นไปจำนวน 18 คน ส่วนนักเรียนที่เขียนคำศัพท์ได้ต่ำกว่า 5 ข้อมีจำนวน 4 คน ในการทำชิ้นงานครั้งที่ 1 มีนักเรียน 1 คน ที่เขียนสะกดคำศัพท์ผิด เพราะมีความ

สับสนและไม่เข้าใจรายละเอียดที่ครูสั่งทำชิ้นงานครั้งแรกทำให้ไม่ผ่าน แต่ครั้งที่ 2 เมื่อนักเรียนตั้งใจฟังคำสั่งที่ครูชี้แจง ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการดีขึ้นกว่าครั้งที่ 1 อย่างชัดเจน นักเรียนได้เขียนสะกดคำศัพท์ถูกต้องทุกคำในการทำชิ้นงานครั้งที่ 2 มีนักเรียนไม่ผ่าน 1 คน นักเรียนเลือกคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากหนังสือนิทานได้ แต่นักเรียนไม่เขียนคำอ่านและมาตราตัวสะกดของคำศัพท์ให้มีความครบถ้วน การตกแต่งชิ้นงานให้มีความสวยงาม นักเรียนส่วนใหญ่ปฏิบัติตามคำสั่งของครูตกแต่งชิ้นงานของตนเอง แต่มีนักเรียนจำนวน 9 คนที่ไม่ตกแต่งชิ้นงาน ครูก็ให้นักเรียนส่งชิ้นงานตามความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการวิจัย

จากการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา โดยจัดการเรียนรู้ด้วยนิทาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) มีผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1.เพื่อสร้างหนังสือนิทานพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราให้มีความเหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) เมื่อพิจารณาตามวงจรปฏิบัติการ พบว่าวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้นำนิทานมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยที่ผู้วิจัยได้ทำการสร้างหนังสือนิทานในเว็บไซต์ canva ด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อนิทานที่มีชื่อว่า “เด็กดี ศรีท.๑ ตอน ทัศนศึกษา นำพาความสุข จากนั้นทำการวางโครงร่างออกแบบหนังสือนิทานเรื่องราวที่มีความสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน มีการใช้ชื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 เป็นตัวละครในการดำเนินเรื่องราวต่าง ๆ จำนวน 3 ชื่อ คือ ใบตอง นาขวัญ และสตังค์ สถานที่ดำเนินเรื่องมี 2 แบบ คือ สถานที่ภายในโรงเรียนมี 2 สถานที่ คือ ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 และบริเวณหน้าเสาธง สถานที่นอกโรงเรียนเป็นการนำสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสงขลาที่นักเรียนมีความคุ้นเคย 2 สถานที่ คือ สวนสัตว์จังหวัดสงขลาและหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ผู้วิจัยได้กำหนดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราเพื่อใช้ในการแต่งนิทานเรื่องนี้จำนวน 19 คำ ได้แก่ 1.)เทศบาล 2.)นคร 3.)สวนสัตว์ 4.)สำรวจ 5.)อนุญาต 6.)ผล 7.)ปรากฏ 8.)รถบัส 9.)จักรวาล 10.)นาขวัญ 11.)พระอาทิตย์ 12.)สถานการณ์ 13.)ความสุข 14.)อาหาร 15.)บริเวณ 16.)ซื่อสัตย์ 17.)เสร็จ 18.)ยีราฟ และ19.)อูฐ ซึ่งเป็นคำศัพท์ที่มีทั้งความง่าย นักเรียนอ่านออกใช้อยู่บ่อยครั้ง เป็นคำศัพท์ที่ยากนักเรียนไม่มีความคุ้นเคยปะปนกันในเนื้อเรื่อง อีกทั้งนิทานเรื่องนี้ได้สอดแทรกข้อคิดให้แก่นักเรียนในเรื่องของความซื่อสัตย์เป็นความดีที่ต้องมีอยู่ในจิตใจของนักเรียนทุกคน หากเรามีความซื่อสัตย์ เราจะมีแต่คนรักใคร่ ชื่นชม และตัวเราเองก็จะมีความสุข เมื่อได้ร่างโครงเรื่องและกำหนดจำนวนคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยก็ได้ทำการสร้างหนังสือนิทานจำนวน 8 หน้า ใช้ภาพประกอบที่เป็นการ์ตูน มีสีสันสดใส ใช้ภาพที่มีลายเส้นง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน มีรูปภาพสอดคล้องกับเนื้อเรื่องอย่างชัดเจน ขนาดของตัวอักษรใช้ขนาด 22 พอยท์ ตัวอักษรโตเห็นได้อย่างชัดเจน รูปแบบของตัวอักษรใช้รูปแบบฟอนต์ Mali เป็นฟอนต์ที่มีลักษณะตัวใหญ่ หัวกลม ทำให้อ่านง่ายสบายตา เหมาะกับการใช้จัดทำหนังสือนิทานให้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 วงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยการนำนิทานมาใช้เหมือนเดิม แต่การนำนิทานมาใช้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เข้าไปรวบรวมนิทานจากห้องสมุดของโรงเรียนที่มีความเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียน และพิจารณาคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราปรากฏอยู่ภายในเนื้อเรื่อง จำนวน 20 เรื่อง รวม 26 เล่ม มีนักเรียนจำนวน 14 คน ได้นิทานคนละเรื่องกัน และมีนักเรียนจำนวน 12 คนที่ได้หนังสือนิทานเรื่องเดียวกัน แต่นักเรียนทุกคนจะได้อ่านนิทานคนละ 1 เล่ม ผู้วิจัยได้ทำการพิจารณาและคัดเลือกว่าหนังสือนิทานเรื่องใด มีความเหมาะสมกับนักเรียนคนไหน ก่อนนำหนังสือนิทานไปใช้กับนักเรียน

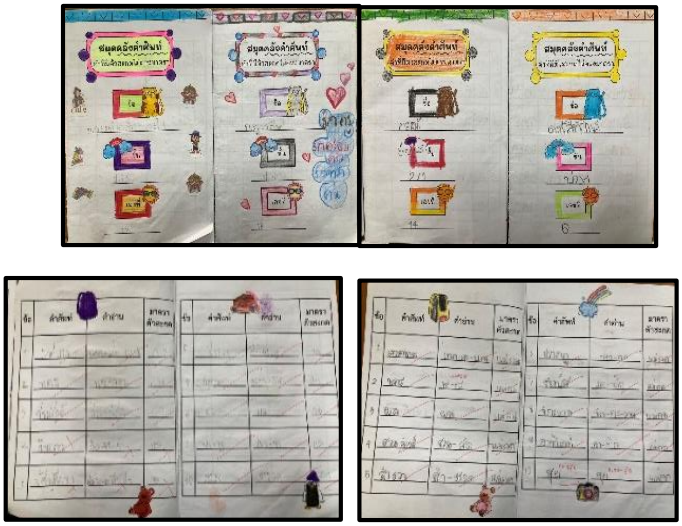


ภาพที่ 3 ตัวอย่างหนังสือนิทานที่ได้จัดทำขึ้น

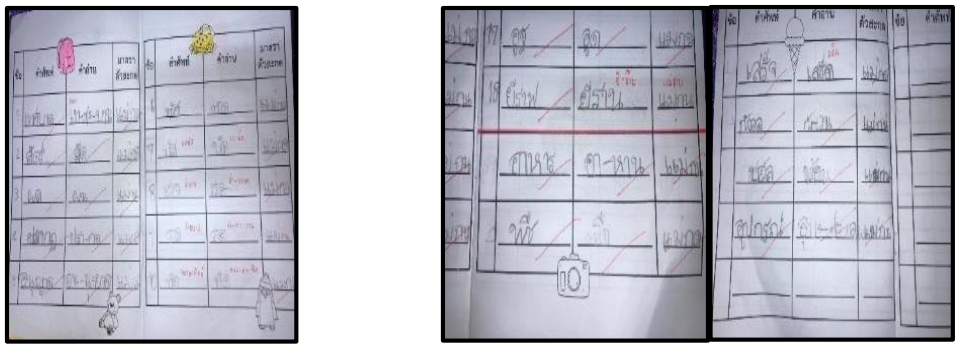


ภาพที่ 4 ตัวอย่างหนังสือนิทานที่คัดเลือกจาก

2. ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2. เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราของนักเรียนจากการใช้หนังสือนิทาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) เมื่อพิจารณา ตามวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงาน พบว่าวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนขีดเส้นใต้คำศัพท์ที่ไม่ตรงตามมาตราตัวสะกดในหนังสือนิทานเรื่อง “เด็กดี ศรี ท.๑” ตอน ทัศนศึกษา นำพาความสุข มีนักเรียนจำนวน 22 คนที่สามารถเขียนสะกดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราลงในสมุดคลังคำศัพท์ได้ถูกต้องจำนวน 10 คำขึ้นไปจากทั้งหมด 19 คำที่ปรากฏในหนังสือนิทานถือว่าผ่านตามเกณฑ์ที่ได้วางไว้ แต่นักเรียน 1 คน นักเรียนเขียนคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราได้ทั้งหมด 9 คำจากทั้งหมด 19 คำ ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่วางไว้ เพราะนักเรียนเขียนคำศัพท์ไม่เป็นคำ เช่นคำว่า “ยีราฟ” นักเรียนเขียนแค่คำด้านหลังคือคำว่า “ราฟ” คำว่า “เทศบาล” นักเรียนเขียนแค่คำด้านหลังคือคำว่า “บาล” ซึ่งเป็นคำที่ไม่มีความหมาย จึงทำให้ไม่ถูกต้องและไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด คำศัพท์ที่นักเรียนทุกคนเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง แต่เขียนคำอ่านผิดคือคำว่า “ยีราฟ” นักเรียนเขียนเป็น “ยี-ราบ” คำศัพท์คำนี้เป็นคำทับศัพท์ภาษาต่างประเทศ นักเรียนไม่ได้ผันเสียงของวรรณยุกต์ จึงทำให้เขียนคำอ่านโดยไม่ได้เติมรูปวรรณยุกต์โททำให้เวลาอ่านออกเสียงจากคำอ่านผิดไป วงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนทำการอ่านหนังสือนิทานในใจ คิดวิเคราะห์ สังเกต และค้นหาคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราด้วยตนเองทั้งหมด นักเรียนมีความตั้งใจในการค้นหาคำศัพท์ นักเรียนที่เขียนสะกดคำที่มีมาตราตัวสะกดไม่ตรงมาตราไม่ผ่านในครั้งแรกมีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน นักเรียนเขียนคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากหนังสือนิทานที่ตนเองได้รับถูกต้องทุกคำ คำศัพท์ที่มีในหนังสือนิทานของนักเรียนบางคน นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง แต่เขียนคำอ่านผิดคือคำว่า “แอปเปิ้ล” นักเรียนเขียนเป็น “แอป-เปิน” ซึ่งนักเรียนได้เขียนผิดเหมือนกับวงจรปฏิบัติการที่ 1 ครูได้ชี้แจงการเขียนคำอ่านของคำที่มีลักษณะเช่นนี้ให้นักเรียนฟังก่อนลงมือทำ แต่นักเรียนก็ยังคงเขียนคำอ่านผิดในการทำชิ้นงานครั้งที่ 2 มีนักเรียนไม่ผ่าน 1 คน ซึ่งนักเรียนสามารถเลือกคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากหนังสือนิทานได้ แต่นักเรียนไม่เขียนคำอ่านและมาตราตัวสะกดของคำศัพท์ให้มีความครบถ้วน จึงทำให้นักเรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ จากการตรวจชิ้นงานของนักเรียนทั้ง 2 ครั้ง นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจในเรื่องของคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากการใช้หนังสือนิทาน นักเรียนสามารถค้นหาคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากหนังสือนิทานที่ตนเองได้รับได้ แล้วนำมาเขียนคำศัพท์ลงในชิ้นงานได้ อีกทั้งผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องจากการทำแบบฝึกหัดเรื่อง “การเขียนเรื่องสั้น ๆ ตามจินตนาการ” คำที่เมื่อก่อนนักเรียนมักเขียนผิด เช่นคำว่า “เสร็จ” คำว่า “สนิท” คำว่า “สำรวจ” คำว่า “อนุญาต” เมื่อผู้วิจัยตรวจแบบฝึกหัด นักเรียนสามารถเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้นอย่างเห็นได้ชัด



ภาพที่ 5 ตัวอย่างชิ้นงานของนักเรียน



ครั้งที่ 1 ไม่ผ่านเกณฑ์ ครั้งที่ 2 ผ่านเกณฑ์

ภาพที่ 6 ตัวอย่างชิ้นงานของนักเรียนที่มีพัฒนาการดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

สรุปและอภิปรายผล

จากการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา โดยจัดการเรียนรู้ด้วยนิทาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) สรุปผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยได้หนังสือนิทานที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 ซึ่งหนังสือนิทานที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้มีสอดคล้องกับที่ไพพรรณ อินทนิล (2534 : 59-60) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กวัยนี้เริ่มอ่านหนังสือได้ มีความคิดคำนึงมาก มีจินตนาการมากขึ้น พัฒนาการทางภาษากำลังเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว วิทยุ ภาพยนตร์ และภาพการ์ตูนกลายเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งของเด็กวัยนี้ เด็กวัยนี้ชอบอ่านหนังสือประเภทนิทานผจญภัย นิทานพื้นบ้านง่าย ๆ และขำขัน เรื่องเทวดานางฟ้า เรื่องเกี่ยวกับการละเล่นของเด็กต่าง ๆ เรื่องประเพณี เรื่องเกี่ยวกับของเล่นเครื่องกลไก เรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวันที่เขียนสนุก ๆ เรื่องสร้างจินตนาการความคิดฝัน ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือนิทานเรื่อง “เด็กดี ศรีท.๑” ตอน ทัศนศึกษา นำพาความสุข ที่มีเรื่องราวเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน การนำสิ่งรอบตัวใกล้ตัวของนักเรียนมาแต่งเนื้อเรื่องให้มีความสนุกสนาน โดยการนำโรงเรียน ห้องเรียน ชื่อของตัวละครที่เป็นชื่อของนักเรียนในห้อง สถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสงขลาที่มีสำคัญ นักเรียนมีความตื่นเต้นในทุกครั้งที่ไปมาใช้ในการสร้างเรื่องราว มีการนำรูปการ์ตูนน่ารัก ๆ ที่อยู่ในเว็บไซต์ canva มาใส่เป็นภาพประกอบ จากการสังเกตนักเรียนให้ความสนใจในหนังสือนิทานที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น นักเรียนตั้งใจอ่านออกเสียงนิทานอย่างพร้อมเพรียงกัน มีรอยยิ้มเมื่อได้เห็นชื่อเพื่อนร่วมห้องอยู่ในหนังสือนิทาน ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยอยากให้นักเรียนได้อ่านหนังสือนิทานจากห้องสมุดที่มีความหลายหลาย เป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่ ในห้องสมุดมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ผู้วิจัยได้ไปคัดเลือกนิทานที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 แนว ได้แก่ นิทานแนวผจญภัยเช่นเรื่อง ใบหลิวผจญภัย ขอโทษนะน้ำลึกมากรึเปล่า หนูน้อยหมวกแดง บึกบึน วีรบุรุษผู้กล้า เป็นต้น นิทานแนวชีวิตประจำวันเช่นเรื่อง อีกกี่คืนจะถึงวันเกิดของหนู ขนฟูจะเป็นพี่ ขนฟูรักเพื่อนทุกคน เป็นต้น นิทานแนวเรื่องจินตนาการความคิดฝัน เช่นเรื่อง เชือกเกเร ความดีสีเหลืองส้ม เป็นต้น อีกทั้งในส่วนของภาพประกอบไพพรรณ อินทนิล (2534 : 59-60) ได้กล่าวไว้ว่า ภาพประกอบเป็นหัวใจของหนังสือก็ว่าได้ เด็กวัยประถมต้นขนาดของภาพหรือพื้นที่ภาพที่ควรเป็นคือ 1/2 ของหน้ากระดาษ ภาพประกอบที่ดึงดูดความสนใจของเด็กจะมีส่วนช่วยให้เด็กเกิดความสนใจหนังสือนิทานเล่มนั้น ๆ เมื่อเด็กสนใจย่อมอยากรู้เรื่องราว ทำให้เด็กเริ่มสนใจอ่านหนังสือ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือนิทาน และหนังสือนิทานที่ได้นำมาจากห้องสมุดนั้น ภาพประกอบของหนังสือนิทานทุกเล่มที่ได้นำมาใช้มีขนาด 1/2 ของหน้ากระดาษ มีสีสันสดใสสวยงามสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้เป็นอย่างดี ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น นักเรียนได้เรียนรู้คำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากการอ่านนิทาน และนักเรียนมีความสุข มีความเพลิดเพลินที่ได้อ่านหนังสือนิทาน

2. นักเรียนสามารถเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราได้ถูกต้องจากการอ่านหนังสือนิทาน ซึ่งผู้วิจัยได้มีการจัดการเรียนเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีชื่อว่า “ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์Constructivism)” ดังที่ภานุพงศ์ บุญรมย์ และคณะ (2559) กล่าวว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่ใช้ในกระบวนการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองมากกว่าเป็นผู้รับ โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และค้นพบคำตอบ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนอ่านออกเสียง นิทานเรื่อง “เด็กดี ศรีท.๑” ตอน ทัศนศึกษา นำพาความสุขอย่างพร้อมเพรียงกัน นักเรียนต้องสังเกตคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราที่ปรากฏอยู่ในเนื้อเรื่องของหนังสือนิทาน และขีดเส้นใต้คำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราด้วยตนเอง จากนั้นนำมาจดบันทึกลงในชิ้นงานที่ครูแจก มีนักเรียนเขียนสะกดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราในชิ้นงานผ่านตามเกณฑ์ที่วางไว้จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 96% และมีนักเรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4% วงจรปฏิบัติการที่ 2 ได้ปรับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้มีความยากมากยิ่งขึ้น ครูแจกหนังสือนิทานให้นักเรียนคนละ 1 เล่ม นักเรียนทุกคนต้องอ่านนิทานที่ตนเองได้รับในใจ จากนั้นนักเรียนต้องพิจารณาคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราที่ปรากฏในเนื้อเรื่องดังเดิม ซึ่งนักเรียนแต่ละจะได้คำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราแตกต่างกัน นักเรียนจะลอกหรือสอบถามจากเพื่อนไม่ได้ มีนักเรียนเขียนสะกดคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราในชิ้นงานผ่านตามเกณฑ์ที่วางไว้จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 96% และมีนักเรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4% ในกิจกรรมส่วนนี้นักเรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเต็มที่ โดยความรู้จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้รับในการเรียนครั้งที่แล้วนำมาปรับใช้กับการเรียนรู้ในครั้งนี้ นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เก่าที่มีอยู่มาใช้ในการแยกแยะคำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา ซึ่งผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูกำหนดด้วยตนเองทั้งหมด นักเรียนต้องวางแผนการทำงานด้วยตนเองเพื่อให้งานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด นักเรียนได้รู้จักคิด วิเคราะห์ แยกแยะคำศัพท์ที่ปรากฏในเนื้อเรื่องด้วยตนเองทั้งหมด ครูทำหน้าที่คอยให้คำแนะนำตามความเหมาะสมเพียงเท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

จากการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำ เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา โดยจัดการเรียนรู้ด้วยนิทาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้

1. การจัดทำหนังสือนิทาน ผู้วิจัยควรเพิ่มจำนวนหน้าของหนังสือนิทานให้มีความเหมาะสมตามหลักของการจัดทำหนังสือนิทาน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้คำศัพท์ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราจากเนื้อเรื่องในหนังสือนิทานมากยิ่งขึ้น

2. การปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับเวลา หากกิจกรรมการเรียนรู้มีความรัดกุมมากเกินไปจะทำให้นักเรียนเกิดความเครียด และการจัดการเรียนรู้ไปเป็นไปตามแผนที่วางไว้

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย

จรรยวรรณ เทพศรีเมือง. (2560). *การทำหนังสือสำหรับเด็ก*. อุดรธานี สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2567 , จาก https://portal5.udru.ac.th/ebook/pdf/upload/187km30R828IYT6Ty3a8.pdf

ไพพรรณ อินทนิล. (2534). *เทคนิคการเล่านิทาน*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น จัดพิมพ์

ภานุพงศ์ บุญรมย์ กนก สมะวรรธนะ และทรงศักดิ์ สองสนิท. (2559). “*การสังเคราะหรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสตโดยใชระบบคลังความรูบนสภาพแวดลอม U-Learning เพื่อสงเสริมทักษะการคิดวิเคราะหของผูเรียน*”, ว.มรม (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์). ปีที่10 (ฉบับที่2), 145-156.

สุรัญชนา คำรอด. (2565). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4* การศึกษามหาบัณฑิต. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). *หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพด้านการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน*. หน้า 73 – 77. เดือนมิถุนายน 2566. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา

การพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง "โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” เพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

Development of a book to promote reading of diphthongs /r-/, /l-/, /w-/, titled " Pory and Prai Tell the Story of Hat Yai City" to enhance reading skills for students in Grade 1, Songsaeng Wittaya School, Hat Yai District, Songkhla Province.

ธนาวดี ศรีสงคราม[1]
Thanawadee Srisongkhram[1]
Thanawadee.sri087@hu.ac.th
ชญาน์ทัต เอี่ยวเรืองสุรัติ[2]
Chayathat Aiewruengsurat[2]
ประทุมทิพย์ ธรรมสุรีย์[3]
Pratumthip Thamsuree[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อการพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 60 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1. หนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” 2. แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง 3.แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) การหาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) และ Dependent simples t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.86/85.37 2) ความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำร, ล, ว โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านเรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: หนังสือส่งเสริมการอ่าน / การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ / ทักษะการอ่าน

[1]นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาภาษาไทย , คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์ประจำหลักสูตรภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ , คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[3]ครูโรงเรียนหมวด ภาษาไทย โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

Abstract

The objectives of this research are 1) to develop a book promoting the reading diphthongs /r-/, /l-/, /w-/, consonants, titled “ Pory and Prai, Telling the Story of Hat Yai City”, Songsang Witthaya School, Hat Yai District, Songkhla Province, to be effective according to the 80/ 80 criterion. 2) To compare the ability to read and pronounce diphthongs of Mathayomsuksa 1 students. 1 Before and after organizing learning with a book promoting the reading of diphthongs R, L, W on the topic “ Pory and Prai tell the story of Hat Yai city. The population used in the research is Mathayom 1 students at Saeng Song Wittaya School, Hat Yai District, Songkhla Province, academic year 2023, numbering 60 people. A sample group of 34 people. The tools used in the research are 1. A book promoting the reading of diphthongs r, l., W topic " Pory and Prai tell the story of Hat Yai" 2. 4 learning plans, 2 hours per plan, total 8 hours 3. Test to measure the ability to read and pronounce the diphthongs r, l, w, total 20 Item: Statistics used for data analysis include mean ($\overline{X}$), standard deviation (SD) Efficacy value (E1/E2) Determination of effectiveness index (E.I.) and Dependent simples t-test. The results of the research results found that 1) A book promoting the reading of diphthongs r, l, w, titled “Pory and Prai tells the story of Hat Yai” has an efficiency (E1/E2) equal to 82.86/85.37 2) Ability to read aloud the diphthongs r, l, w., using books to promote reading about “Pory and Prai tell stories about Hat Yai” after studying was higher than before studying with statistical significance at the .01 level.

Keywords: Books promoting reading / pronunciation of diphthongs / reading skills

บทนำ

ภาษาไทยมีความสำคัญสำหรับคนไทยทุกคน เพราะนอกจากเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารแล้วยังเป็นภาษาประจำชาติ เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของ ชาติไทย และยังเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญยิ่งคนไทยทุกคนจึงจำเป็นต้องใช้ภาษาไทยให้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังต้องรักษาไว้ให้ดำรงอยู่คู่กับความ เป็นเอกราชของชาติไทยตลอดไป ดังกระแสพระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหา- ภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤบดินทร สยามินทราธิราชบรมนาถบพิตร ที่พระราชทานแก่คณะบุคคล เมื่อครั้งเสด็จพระราชดำเนินไปทรงร่วมงานประชุมทางวิชาการ ของชุมนุมภาษาไทยคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในวันที่ 29 กรกฎาคม 2505 ความตอนหนึ่งความว่า

> “ ภาษาไทยนั้นเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของชาติ ภาษาทั้งหลายเป็นสิ่งสวยงามอย่างหนึ่ง เช่น ในทางวรรณคดีเป็นต้น ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องรักษาเอาไว้ให้ดี ประเทศไทยนั้นมีภาษาของเราเองจะต้อง หวงแหน ประเทศใกล้เคียงของเรามีหลายประเทศมีภาษาของตนเอง แต่ว่าเขาไม่ค่อยแข็งแรง เขาต้องพยายามหาทางที่จะต้องสร้างภาษาของตนเองไว้ให้มั่นคง เราโชคดีที่มีภาษาของตนเองแต่โบราณกาล จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะรักษาไว้”

กระแสพระราชดำรัสดังกล่าว ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของภาษาไทยในฐานะที่ เป็นภาษาประจำชาติ ที่ควรแก่การรักษาให้ถูกต้อง นอกจากนี้ภาษาไทยยังเป็นเครื่องมือในการ ติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์เพื่อใช้ในการพัฒนาความรู้อนุรักษ์ และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2552: 1)

ทักษะในภาษาไทยทุกทักษะเป็นทักษะที่จะต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญในการใช้ภาษาไทย ทั้งในด้านการรับสาร การอ่าน การฟังและการดู การส่งสาร ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเลือกใช้คำเรียบเรียง ความคิด ความรู้ และใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องตามกฎเกณฑ์ตรงตามความหมายและถูกต้องตาม กาลเทศะ บุคคล และมีประสิทธิภาพ ในบรรดาทักษะการสื่อสารทั้ง 4 ทักษะ ทักษะการอ่านเป็น ทักษะที่มีความสำคัญเนื่องจากใช้ในการแสวงหาความรู้ การศึกษาหาความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ต้อง อาศัยการอ่านเป็นสำคัญโดยเฉพาะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ จุฑามาศ ศรีวิลัย (2549: 2) กล่าวว่า ปัญหาที่พบบ่อยมากในการสอน ภาษาไทยเรื่องการอ่านคำควบกล้ำคือ นักเรียนส่วนใหญ่ออกเสียงคำควบกล้ำไม่ชัดเจน โดยเฉพาะ คำควบกล้ำ ร ล ว ซึ่งเป็นคำที่ใช้มากในชีวิตประจำวัน นักเรียนออกเสียงพูดเป็นภาษาถิ่นมักจะ ไม่ค่อยมีเสียงควบกล้ำ ซึ่งเมื่อเวลาให้อ่านออกเสียงที่โรงเรียน ส่วนใหญ่ออกเสียงควบกล้ำไม่ชัดเจน เช่น ครับ คุณครู เด็กจะพูดว่า คับ คุณคู เมื่อนำไปใช้พูดในชีวิตประจำวันก็จะติดนิสัยพูดคำควบกล้ำ ไม่ชัดเจน เมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ก็ไม่สามารถออกเสียงควบกล้ำได้ชัดเจน เพราะไม่ได้รับการฝึกฝนที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นปัญหาต่อการประกอบอาชีพ นอกจากนี้ สำนักงานเสริมสร้างเอกลักษณ์ของชาติ (2545: 187) อธิบายว่า หากผู้พูดผู้อ่านไม่ออกเสียง ร กล้ำ เช่นคำว่า ข่าวคราว เสียงคำก็เลยออกมาเป็น “ข่าวคาว” ความหมายก็กลับกลายไปเป็นข่าวที่เป็นเรื่อง เสื่อมเสีย มัวหมองมีมลทินหรือมีราคีคาว แทนคำบอกเล่าเรื่องทุกข์สุขไปเลย

แม้ว่าการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำจะมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ แต่ยังพบว่านักเรียน ยังมีปัญหาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำผิดตลอดมา โดยนักเรียนส่วนใหญ่มักจะออกเสียงกัน ไม่ถูกต้องไม่ชัดเจน คือมักออกเสียงผิดในลักษณะออกเสียงหนึ่งเป็นอีกเสียงหนึ่งหรือใช้เสียงอื่น แทนเสียงที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของประสงค์ รายณสุข (2532: 48-49, อ้างถึงใน สุมลมาลย์ เอติรัตนะ. 2553: 48-51) ได้กล่าวถึงปัญหาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร เป็น ล และไม่ออกเสียง 3 คำควบกล้ำ ร ล ไว้ว่าคำที่ใช้พยัญชนะควบกล้ำ ร ล นั้น คนไทยจำนวนไม่น้อยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ออกเสียงกันไม่ถูกต้องไม่ชัดเจน คือ มักออกเสียงผิด ในลักษณะออกเสียงหนึ่งเป็นอีกเสียงหนึ่งหรือใช้ เสียงอื่นแทนเสียงที่ถูกต้อง เช่น ปราบ เป็น ปลาบ กรอบ เป็น กลอบ และในลักษณะไม่ออกเสียง เช่น ปลา เป็น ปา, ครู เป็น คู เป็นต้น ปัญหาการออกเสียงคำที่มีพยัญชนะ ว ในคำนั้น คำที่ใช้ พยัญชนะ ว ควบกล้ำนั้นเป็นปัญหาในการออกเสียงน้อยกว่าคำที่ใช้พยัญชนะ ร ล ควบกล้ำ ผู้ที่ออกเสียง ไม่ชัดมักจะเป็นผู้ที่ติดสำเนียงภาษาถิ่น เช่น คนไทยถิ่นใต้ออกเสียง คว สับกับเสียง ฟ อาทิ ไฟฟ้า เป็น ไควคว้า หรือในชนกลุ่มน้อยอย่างชาวเขามักออกเสียงควบกล้ำ กว ขว คว ไม่ถูกต้อง เช่น แกว่ง เป็น แก่ง หรือ แฝ่ง, ควัน เป็น ควน เป็นต้น อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ที่มีปัญหาการอ่าน ออกเสียงคำควบกล้ำ ว เป็น ฟ หรือไม่ออกเสียงพยัญชนะ ว ในคำนั้นๆ จะทำให้การสื่อความ ไม่ชัดเจนถูกต้อง หรือทำให้การสื่อสารนั้นผิดพลาดไปได้

จากสภาพดังกล่าวทำให้นักวิชาการ นักการศึกษา ครูอาจารย์ต่างๆ ได้ศึกษาค้นคว้าวิธี สอนและนำนวัตกรรมมาทดลองใช้อย่างมากมาย เช่น เกม เพลง บทเรียนสำเร็จรูป กระบวนการกลุ่ม การใช้แบบฝึกทักษะและหนังสือส่งเสริมการอ่าน โดยเฉพาะหนังสือส่งเสริมการอ่านจะช่วยให้เด็ก ได้รับความบันเทิงสนุกสนานเพลิดเพลิน สนองต่อความต้องการของเด็ก (จินตนา ใบกาซูยี, 2542: 1) ซึ่งสอดคล้องกับ ฉวีวรรณ คูหาภินันทน์ (2540: 6) ที่มีความเห็นคล้ายกันว่า หนังสือส่งเสริมการอ่าน สำหรับเด็กเป็นสื่อช่วยพัฒนาความคิดของเด็กให้กว้างขวาง ฉลาด รอบรู้ เสริมสร้างจินตนาการ ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ หนังสือจะเป็นอุปกรณ์การเรียนที่ดีได้ทั้งในและนอกห้องเรียน และทั้งเมื่อเวลาที่เด็กจบการศึกษาออกไปแล้วการอ่านหนังสือนั้นนอกจากจะเพิ่มพูนประสิทธิภาพความรู้ ความสามารถทางสติปัญญาให้แก่เด็กแล้ว ยังทำให้เด็กรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เป็นเครื่องช่วยผ่อนคลายความตรึงเครียด ทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินด้วย นอกจากนี้หนังสือส่งเสริม การอ่านยังมีคุณค่าต่อพัฒนาการของผู้เรียนทุกวัย สามารถส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการทางการใช้ภาษา ทางสติปัญญา ทางบุคลิกภาพ และทางสังคม อย่างไรก็ตามพัฒนาการของผู้เรียนในเรื่องดังกล่าว จำเป็นต้องอาศัยการพิจารณาเลือกสรรและการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านที่มีคุณภาพ เพื่อให้ ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากหนังสือที่สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินในการอ่าน ช่วยพัฒนาความคิด สติปัญญา เจตคติ ค่านิยม และจริยธรรม เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น รวมทั้งการดำเนินชีวิต การรู้จักตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ สมาน วัฒนรังษี

(2556: 23) หนังสือส่งเสริม การอ่านจึงเป็นสื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และเสริมทักษะให้ผู้เรียนได้ พัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ อย่างเต็มความสามารถตอบสนองต่อความต้องการในช่วงวัยและอายุของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำหนังสือส่งเสริมการอ่านมาใช้พัฒนาทักษะการอ่านออกเสียง คำควบกล้ำของนักเรียน

จากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ณ โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่าในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องการออกเสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว จากการติดสำเนียงการพูดภาษาถิ่นใต้จากที่บ้านและการพูดภาษาถิ่นใต้กันในกลุ่มเพื่อนที่โรงเรียน ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาการอ่านออกเสียงคำควบ ร, ล, ว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อฝึกทักษะนักเรียนให้ออกเสียงถูกต้องและเรียนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำถามการวิจัย

1. ภายหลังการพัฒนาการอ่าน โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หรือไม่ อย่างไร

2. ภายหลังการส่งเสริมการอ่าน โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลานักเรียนมีความสามารถในการอ่านสูงกว่าก่อนเรียน หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่

วิธีดำเนินการวิจัย

1.กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2.ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคำควบกล้ำ และคำควบกล้ำ ร, ล, ว และคำอักษรควบ ร, ล, ว

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 2 ห้องเรียน จำนวน 60 คน

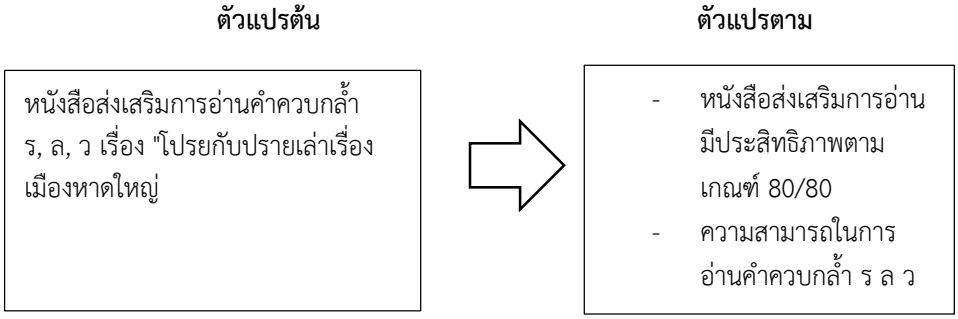
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)สุ่มมา 1 ห้อง จำนวน 34 คน

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้เวลาดำเนินการสอน 8 ชั่วโมง (ไม่รวมการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้)

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร ล ว เรื่อง "โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่ โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีกรอบการวิจัยดังนี้



การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. สร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” เพื่อส่งเสริมการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 เล่มโดยการศึกษารายละเอียดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 กลุ่มสาระภาษาไทย วิเคราะห์ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้แกนกลางชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องแล้วจึงให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ครูผู้สอนด้านภาษาไทย ครูผู้สอนด้านการสร้างสื่อนวัตกรรมและครูผู้สอนด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อหาค่าความสอดคล้อง IOC โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00 จากนั้นนำหนังสือส่งเริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” เพื่อส่งเสริมการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมงไปใช้กับนักเรียนจำนวน 34 คน

2. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง โดยการศึกษารายละเอียดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รวมทั้งวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพิจารณาความถูกต้อง แล้วจึงนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ครูผู้สอนด้านภาษาไทย ครูผู้สอนด้านการสร้างสื่อนวัตกรรมและครูผู้สอนด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00 โดยแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกันในเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการประเมินผลโดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็นในการ พิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดกล้องกับตัวชี้วัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด เกณฑ์ค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้ได้ รายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคำควบกล้ำ ใช้ควบคู่กับใบความรู้

2.) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ลักษณะเฉพาะคำควบกล้ำ ร, ล ใช้ควบคู่กับใบความรู้

3.) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ลักษณะเฉพาะคำควบกล้ำ ว ใช้ควบคู่กับใบความรู้

4.) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การอ่านออกเสียง ร, ล,ว ใช้ควบคู่กับหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” เพื่อส่งเสริมการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว โดยวัดก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ได้ทำการสร้างแบบทดสอบตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านออกเสียงควบกล้ำ ร, ล, ว

3.2 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อวิเคราะห์และวัดความสามารถด้านต่างๆ เช่น ความรู้ ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอยการอ่านออกสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องสอดคล้องในประเด็นจุดประสงค์การเรียนรู้ พฤติกรรมที่ต้องการวัด ความชัดเจนของข้อคำถามและความถูกต้องของภาษาและปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คน คือครูผู้สอนด้านภาษาไทย ครูผู้สอนด้านการสร้างสื่อนวัตกรรมและครูผู้สอนด้านวัดผลและประเมินผลเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00

3.6 นำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน โดยเลือกนักเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือสถิติพื้นฐานร้อยละค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้สูตรการคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) ใช้สูตรการค้านวณการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (EI) เปรียบเทียบผลการวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำก่อนจัดการเรียนรู้และหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดสอบค่าที่ (t-test) แบบ Dependent Simples t-test

ขั้นดำเนินการวิจัย

การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยแบ่งการทดลองดังนี้

1. ก่อนการทดลองจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ โดยให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำควบกล้ำเป็นรายบุคคลและให้คะแนน
2. ดำเนินการทดลองโดยวิจัยดำเนินการวิจัยตามแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาในการทดลองสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง
3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามกำหนด ให้นักเรียนทดสอบ (Post-test) ความสามารถในการออกเสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐานและสรุปผลดังนี้

1.วิเคราะห์ผลการวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว โดยหาการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน คือ การหาค่าประสิทธิภาพของหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” (E1/E2) การหาดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

2.การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำก่อนจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติ Dependent simples t-test

ผลการวิจัย

1.ประสิทธิภาพของหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่”

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ประสิทธิภาพ
E1	34	20	16.57	4.22	82.86
E2	34	20	17.81	4.87	85.37

จากตารางที่ 1 พบว่าหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” เพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าประสิทธิภาพกระบวนการ มี E1 = 82.86 และมีค่าประสิทธิภาพผลลัพธ์ E2 = 85.37 ซึ่งหมายความว่าการหาค่าประสิทธิภาพของหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” เพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลามีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80

2.ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำร, ล, ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

การทดลอง	จำนวนนักเรียน	ค่าเฉลี่ย20 คะแนน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	T	P
ก่อนการจัดการเรียนรู้	34	11.95	2.45	-14.58	0.00**
หลังการจัดการเรียนรู้	34	16.69	1.14		

**มีนัยสำคัญทางสติถิที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบคะแนนวัดความสามารในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ก่อนการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.47 หลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.14 ซึ่งค่าเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. หนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” เพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าประสิทธิภาพกระบวนการ มี E1 = 82.86 และมีค่าประสิทธิภาพผลลัพธ์ E2 = 85.37 ซึ่งหมายความว่าการหาค่าประสิทธิภาพของหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” เพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลามีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 เนื่องจากหนังสือส่งเสริมการอ่านคำควบกล้ำ ร, ล, ว เรื่อง “โปรยกับปรายเล่าเรื่องเมืองหาดใหญ่” จัดทำขึ้นโดยคำนึงถึงหลักพื้นฐานทางวิชาการจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานสาระภาษาไทยพุทธศักราช 2551 ควบคู่กับการนำเรื่องราวที่กล่าวถึงอำเภอหาดใหญ่ ซึ่งเป็นอำเภอที่ตั้งของโรงเรียนส่องแสงวิทยา ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาของหนังสืออ่านเสริมสร้างจิตสำนึกให้นักเรียนรักชุมชนของตนเอง มีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหากับผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยเนื้อหาตัวละครในช่วงวัยเดียวกับผู้เรียน มีแบบฝึกหัดอ่านออกเสียงให้ในท้ายเล่ม เนื้อหาคำควบกล้ำ ร, ล, ว เป็นเนื้อหาที่ได้เรียนพื้นฐานมากับครูผู้ทำการวิจัยแล้ว มีคำชี้แจงสั้นๆ ด้วยถ้อยคำที่เข้าใจง่าย นักเรียนสามารถฝึกฝนได้ด้วยตนเอง ปกและรูปภาพในเล่มดึงดูดความสนใจให้ชวนอ่าน มีส่วนนำเรื่อง ส่วนเนื้อหา ส่วนสรุปเรื่องตามหลักการเขียนเรื่อง ทั้งหมดนี้ทำให้นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการอ่านสูงขึ้น ทั้งนี้ การนำเนื้อหาในชุมชนของนักเรียนมาแต่งเป็นเรื่องราวให้น่าสนใจมีความสอดคล้องกับงานของ ภูเมธ ฐิติชโยดมและคณะ (2562) เรื่องแนวทางการพัฒนาการส่งเสริมทักษะการอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต1 ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เมทริกซ์ ผลการวิจัยพบว่า นิสัยรักการอ่านของเด็กเกิดจาก 4 ด้านคือ ครอบครัวและสังคม ครูและกิจกรรมการเรียนการสอน แหล่งค้นคว้า(ห้องสมุด) และกิจกรรมส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน โดยหนังสือมีส่วนสำคัญที่สร้างแรงจูงใจในการอ่านในหนังสือเสริมการอ่านของนักเรียนมัธยมต้นควรมีรูปภาพและเนื้อหาไม่มากเกินไปแต่ตรงประเด็นในเรื่องที่จะเสริมทักษะ

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำร, ล, ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนส่องแสงวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ก่อนการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.47 หลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.14 ซึ่งค่าเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย สอดคล้องกับงานวิจัยของฉัตรธิภรณ์ ศิริวัฒน์ (2560) เรื่องการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมชุด รู้เรื่องเมืองโคราช กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1(บูรพาวิทยากร) ผลการวิจัยพบว่า เมื่อนักเรียนได้ฝึกอ่านจากหนังสืออ่านเพิ่มเติม ทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาที่ครูผู้สอนเน้นย้ำมากขึ้นจึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญระดับ .01

การทำวิจัยนี้สรุปได้ว่า ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำให้ถูกต้องมีความสำคัญ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร ในวัยของนักเรียน งานวิจัยนี้ช่วยพัฒนาทักษะของนักเรียนได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนความรู้เพิ่มเติมจากเดิมอีกทั้งการนำเรื่องใกล้ตัวนักเรียนมาเป็นหนังสือส่งเสริมการอ่านสามารถกระตุ้นความสนใจทำให้เกิดความใฝ่รู้ เมื่อใฝ่รู้จึงเกิดแรงกระตุ้นในการฝึกฝนการอ่านออกเสียง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า คำที่มีพยัญชนะ ร ควบกล้ำ นักเรียนสามารถฝึกอ่านออกเสียงได้ช้า เนื่องจากยังไม่มีพื้นฐานในการกระดกลิ้น ครูผู้สอนควรสอนเรื่องการอ่านออกเสียง คำที่อ่านออกเสียงพยัญชนะ ร ก่อน แล้วจึงสอนคำที่มีพยัญชนะ ร ควบกล้ำ

2. ครูต้องชี้แจง วัตถุประสงค์การเรียนการสอน ให้นักเรียนเกิดความตระหนักถึงความจำเป็นในการอ่านคำควบกล้ำให้ถูกต้องก่อนดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทุกครั้งและเน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด จึงจะสามารถจัดกิจกรรมได้ทันเวลาที่กำหนด

3. ครูต้องมีวิธีการสร้างสื่อที่หลากหลายเรื่องคำควบกล้ำเพื่อสามารถสร้างบรรยากาศของการจัดการเรียนรู้ที่ดีในห้องเรียน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาเพิ่มทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ โดยใช้นวัตกรรมรูปแบบอื่นๆ เช่น เพลง บทร้องเล่น และเกม

2.ควรมีการทดสอบการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำในระดับชั้นมัธยมศึกษาทุกชั้นเพื่อสร้างและพัฒนาปรับปรุงเครื่องมือในการพัฒนาสร้างเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551) . *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

_____. (2556) . *หนังสือเรียนรายวิชา ภาษาไทยพื้นฐาน วิวิธภาษา.* พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค.ลาดพร้าว.

_____. (2558) . *หนังสือเรียนรายวิชา ภาษาไทยพื้นฐาน วรรณคดีวิจักษ์.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

ฉัตรธิภรณ์ ศิริวัฒน์. (2560). *การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมชุด รู้เรื่องเมืองโคราช กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1(บูรพาวิทยากร).* นครราชสีมา: โรงเรียนเทศบาล 1บูรพาวิทยากร.

ภูเมธ ฐิติชโยดมและคณะ. (2562). แนวทางการพัฒนาการส่งเสริมทักษะการอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต1 ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เมทริกซ์. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.* 13(1), 305-318.

สมลักษณ์ เลี้ยงประยูรและคณะ. (2564). การพัฒนาหนังสือเสริมการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1โดยใช้นิทานพื้นบ้านของกลุ่มชาติพันธุ์ในอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย. *วารสารมังรายสาร สถาบันภาษาและกิจการต่างประเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*. 9(2), 1-13

สำนักวิชาการวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2552). *แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Classroom Action Research to Develop the Reading Comprehension Skills of Prathomsuksa Five Students by Using the 5W1H Suep Hai Ru Du Hai Chat Game

มนัสดา ชนะกุล[1]
Manadsada Chanakul[1]
631031300@tsu.ac.th
เสาวรส ยิ่งวรรณะ[2]
Saowaros Yingwanna[2]
อมรา สภาพันธ์[3]
Amara Saphaphan[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อศึกษาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมายการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด 2) เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด ซึ่งนำการตั้งคำถามด้วยเทคนิค 5W1H ประยุกต์ให้อยู่ในรูปแบบเกม นักเรียนแสดงบทบาทสมมุติเป็นหน่วยสืบสวนที่ต้องอ่านข้อมูลคดี (เรื่อง) ภายในเวลาที่กำหนด และนำข้อมูลจากการอ่านมาทำภารกิจ (คำถามด้วยเทคนิค 5W1H) ให้สำเร็จ นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญร่วมกับเกิดความสนุกสนานผ่านการเล่นเกม 3) แบบประเมินชิ้นงานนักเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ และ 4) แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร PAOR (Plan Action Observe Reflect) ทั้งหมด 2 วงจร จากผลการวิจัย พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดสามารถพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดมีพัฒนาการทางทักษะการอ่านจับใจความสำคัญที่ดีขึ้น

คำสำคัญ : ทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ, เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด

---

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[3] ครูชำนาญการ โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก)

Abstract

The purpose of this classroom research is: 1) to design lesson plans to develop reading comprehension skills in Prathomsuksa Five Students by using the 5W1H Suep Hai Ru Du Hai Chat Game; and 2) to study the development of reading comprehension skills in Prathomsuksa Five Students by using the 5W1H Suep Hai Ru Du Hai Chat Game. The target group for this research is 27 students from Prathomsuksa 5/3 at Tessaban ๑ (Nakhon Nok Road) School. The tools used in this research consisted of 1) lesson plans by using the 5W1H Suep Hai Ru Du Hai Chat Game, 2) the 5W1H Suep Hai Ru Du Hai Chat Game, This game utilizes the 5W1H technique in the form of a role-playing activity where students act as investigative units. They are tasked with reading case information within a set time limit and using the information to complete missions (formulating questions using the 5W1H technique) successfully. This game aims to develop students' reading comprehension skills while enjoying the immersive experience of detective work. 3) assessment forms for student reading comprehension, and 4) observation forms for student behavior during learningactivities. The research methodology employed is the PAOR cycle (Plan, Action, Observe, Reflect) in two cycles. The results indicated that 1) lesson plans using the 5W1H Suep Hai Ru Du Hai Chat Game can develop the reading comprehension skills of Prathomsuksa Five Students. 2) Prathomsuksa Five students who participated in the lesson plans to develop reading comprehension skills using the 5W1H Suep Hai Ru Du Hai Chat Game demonstrated improved reading comprehension skills.

Keywords : reading comprehension skills, 5W1H Suep Hai Ru Du Hai Chat Game

บทนำ

เป้าหมายที่สำคัญของการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทยประการหนึ่งที่กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์คือทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ จึงได้มีการกำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) เมื่อพิจารณาจากสาระการเรียนรู้แกนกลางพบว่า การอ่านจับใจความสำคัญปรากฏอยู่ในสาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 ป.5/4 แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน และมาตรฐาน ท 1.1 ป.5/5 วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต ดังนั้นจะเห็นได้ว่าทักษะการอ่านจับใจความสำคัญถือเป็นทักษะที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักเรียน

ผู้วิจัยได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูรายวิชาภาษาไทยในโรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ซึ่งมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 27 คน จากการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญเริ่มแรกผู้วิจัยใช้การจัดการเรียนรู้แบบขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป โดยนำเข้าสู่บทเรียนด้วยสื่อที่เร้าความสนใจของนักเรียน เช่น ภาพ วิดีทัศน์ เพลง จากนั้นจึงเชื่อมโยงจากสื่อเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน ขั้นสอนเริ่มด้วยนักเรียนอ่านสำรวจเรื่องในเวลาที่กำหนด 5 นาที เพื่อให้นักเรียนทราบเนื้อหาโดยรวมของเรื่อง และนักเรียนอ่านวิเคราะห์เรื่อง 10-20 นาทีเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์รายละเอียดสำคัญของเรื่อง โดยครูใช้การอธิบายยกตัวอย่างประกอบกับการตั้งคำถามให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ และขั้นสรุปใช้ใบงานตั้งคำถามให้นักเรียนเขียนตอบ ซึ่งพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อ่านเรื่องจบในเวลาที่กำหนด แต่เมื่อครูตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนสรุปใจความสำคัญของเรื่องว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร เมื่อไหร่ และทำไม นักเรียนไม่สามารถตอบได้ ตอบไม่ตรงคำถามหรือจับใจความสำคัญได้ในระดับคำ ข้อความสั้น ๆ และเมื่อนักเรียนเขียนตอบจะใช้วิธีคัดลอกข้อความ

ไม่สามารถสรุปใจความสำคัญของเรื่องเป็นภาษาของตัวเองได้ ประกอบกับการสอนไม่มีกิจกรรมดึงดูดความสนใจของนักเรียนส่งผลให้นักเรียนไม่กระตือรือร้น

ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบบันทึกคะแนนสรุปการอ่านการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนของโรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ที่จัดขึ้นในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีทักษะด้านการอ่านและการเขียน ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถด้านการอ่านจับใจความสำคัญ และส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน จากการศึกษาคะแนนความสามารถทางด้านการอ่านพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ส่วนใหญ่อ่านหนังสือออก โดยสามารถอ่านคำศัพท์ได้ถูกต้องคะแนนเฉลี่ย 22.5 เต็ม 25 แต่เมื่อทดสอบการอ่านรู้เรื่อง (จับใจความสำคัญ) ปรากฏว่า นักเรียนอ่านจับใจความได้ถูกต้องคะแนนเฉลี่ย 9.3 เต็ม 25 โดยมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ในการทดสอบการอ่านรู้เรื่อง (จับใจความสำคัญ) มากถึง 21 คนจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 27 คน

การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนเป็นเรื่องสำคัญในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนจึงพบกับเทคนิค 5W1H เป็นเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของเรื่อง ซึ่งชนกพร สุริโย (2562) กล่าวถึงเทคนิค 5W1H ไว้ว่าเป็นการตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของเรื่องราวนั้น ๆ ว่า ใคร (Who) ทำอะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) ทำไม (Why) อย่างไร (How) โดยทำให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะองค์ประกอบและตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่านได้ และยังช่วยในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้อีกด้วย ยิ่งไปกว่านั้นถึงแม้การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนเป็นเรื่องสำคัญ แต่จะทำอย่างไรให้นักเรียนเรียนรู้เทคนิค 5W1H ได้อย่างสนุกสนาน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเรื่องการใช้เกมสร้างความสนใจและความสนุกสนานให้แก่นักเรียน ซึ่งประภาศิริ ปราโมทย์ (2561) กล่าวว่า เกมเป็นกิจกรรมที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อสร้างความสนใจความสนุกสนานให้แก่นักเรียน มีกฎเกณฑ์ กติกา ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด เข้าใจและจดจำบทเรียนได้รวดเร็ว

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และศึกษาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด โดยศึกษางานวิจัยของภัทรสุดา นาคสุข (2564) เรื่องการพัฒนาความสามารถทางการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิคการสอน 5W1H ร่วมกับวรรณกรรมท้องถิ่นภาคกลาง พบว่า ความสามารถทางการอ่านจับใจความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลการทดสอบหลังเรียน 16.89 มากกว่าก่อนเรียน 8.78 อีกทั้งณัฐกานต์ เฟื่องมณี (2564) วิจัยเรื่องการพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ร่วมกับแผนผังความคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ร่วมกับแผนผังความคิดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสิริกุล ยมจินดา (2565) วิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ร่วมกับเกม เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดเทคนิค 5W1H ร่วมกับการใช้เกมมาออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยนำการตั้งคำถามด้วยเทคนิค 5W1H ประยุกต์ให้อยู่ในรูปแบบของเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ อีกทั้งนักเรียนเกิดความสนุกนานจากการเล่นเกมในขณะเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้โดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

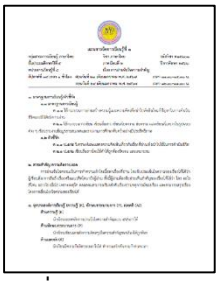
2. เพื่อศึกษาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้โดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วิธีดำเนินการวิจัย

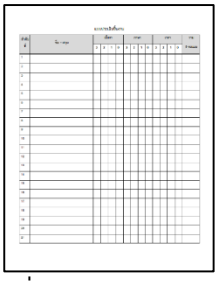
บริบทห้องเรียนผู้วิจัยได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูรายวิชาภาษาไทยในโรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก)ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลนักเรียนจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนรายวิชาภาษาไทย (ครูพี่เลี้ยง) ศึกษาระเบียนสะสม (ปพ.8) และการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีผลการเรียนระดับปานกลาง ผลการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเฉลี่ยทุกวิชาอยู่ในช่วง 2.00-2.50 ผลการเรียนรายวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในช่วง 1.50-2.00 ประกอบกับจากการสังเกตและสอบถามวิธีเรียนที่นักเรียนชอบ พบว่านักเรียนชอบเรียนแบบเล่นเกม เนื่องจากรู้สึกสนุกสนานมีความสุขเห็นได้จากการสังเกตเมื่อมีการเรียนการสอนที่ใช้เกม นักเรียนพูดว่า *“อยากเล่นอีก, ขอเล่นต่อ, คาบหน้าเล่นเกมนี้อีก”* อีกทั้งนักเรียนไม่ชอบการเรียนแบบเน้นการจด จากการสังเกตเมื่อให้จดนักเรียนมักจะไม่กระตือรือร้น บางครั้งพูดว่า *“ไม่อยากจด, ไม่จดได้ไหม, ไม่อยากเรียนแบบจดแล้ว”* และนักเรียนชอบกิจกรรมกลุ่ม เห็นได้จากการสอบถามในห้องเรียน โดยก่อนเริ่มกิจกรรมครูถามว่าอยากทำงานเดี่ยวหรือกลุ่ม นักเรียนทุกคนตอบว่า *“อยากทำเป็นกลุ่ม ขอทำเป็นกลุ่มได้ไหม”*

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดสำนักการศึกษาเทศบาลนครสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566นักเรียนในห้องเรียนมีจำนวนทั้งหมด 27 คน เพศชาย 13 คน และเพศหญิง 14 คน

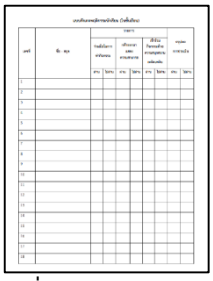
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 แผน (24 มกราคม 2567 และ1 กุมภาพันธ์ 2567) เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากครูชำนาญการวิชาภาษาไทยเพื่อให้คำแนะนำปรับปรุงพัฒนาให้แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพสูงสุด 2) เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด ซึ่งนำเทคนิค 5W1H มาประยุกต์ให้เป็นเกมลักษณะกลุ่มช่วยกันสืบสวนสอบสวนตามหาใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน (คดี) ผ่านการทำภารกิจต่าง ๆ 3) แบบประเมินชิ้นงาน และ 4) แบบสังเกตพฤติกรรมที่ผ่านการตรวจสอบและแนะนำจากครูชำนาญการวิชาภาษาไทย



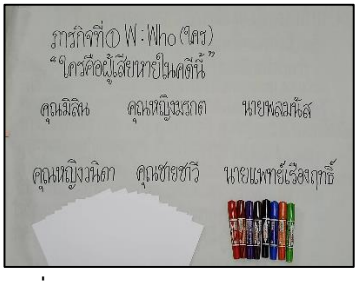
ภาพที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้



ภาพที่ 2 แบบประเมินชิ้นงาน



ภาพที่ 3 แบบสังเกตพฤติกรรม



ภาพที่ 4 เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด



ภาพที่ 5 ครูชำนาญการตรวจสอบเครื่องมือ

การวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan : P) ขั้นที่ 2 ปฏิบัติ (Action : A) ขั้นที่ 3 สังเกต (Observe : O) และขั้นที่ 4 สะท้อน (Reflect : R) รวมทั้งหมด 2 วงจร

วงจรที่ 1 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย ท15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan : P) ผู้วิจัยได้ศึกษาโครงสร้างรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย ท 15101 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) เพื่อศึกษาภาพรวมจำนวนหน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดที่หลักสูตรกำหนด รวมไปถึงตัวชี้วัดนำทางและตัวชี้วัดปลายทางที่ใช้ในการวัดประเมินผล ประกอบกับผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา คู่มือครู งานวิจัย และบทความทางวิชาการ เช่น วิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถทางการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิคการสอน 5W1H ร่วมกับวรรณกรรมท้องถิ่นภาคกลาง โดยภัทรสุดา นาคสุข, การพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ร่วมกับแผนผังความคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยณัฐกานต์ เฟื่องมณี, การสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษร่วมกับรูปแบบการสอน 5W1Hs สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังพิกุลพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40 โดย ศรีวรรณ แก้วทองดีและศุภชัย ทวี เป็นต้น อีกทั้งผู้วิจัยได้ศึกษาเว็บไซต์ส่งเสริมการศึกษาเรื่องฝึกจับใจความด้วย 5W1H ผ่านเกม CSI หน่วยสืบคดีลับจาก (https://inskru.com/idea/-N3PKffGtbbiLGELGKNe) เพื่อนำข้อมูลมาออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนำไปใช้จัดการเรียนรู้แก่นักเรียน

ผู้วิจัยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่โรงเรียนกำหนดร่วมกับคำแนะนำของครูพี่เลี้ยง โดยต้องส่งแผนการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริง เพื่อให้ครูพี่เลี้ยง หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หัวหน้างานวิชาการ และรองผู้อำนวยการสถานศึกษาฝ่ายวิชาการตรวจสอบลงความเห็นชอบให้นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้หรือให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ส่งแผนการจัดการเรียนรู้ให้ครูพี่เลี้ยงตรวจสอบอย่างละเอียดถึงความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สมรรถนะที่สำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ภาระงาน กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ แหล่งการเรียนรู้ การวัดประเมินผล และเกณฑ์การวัดประเมินผล ตลอดจนออกแบบสื่อที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติ (Action : A) ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มาจัดการเรียนการสอนซึ่งเริ่มด้วย (1) นักเรียนทำกิจกรรม Brain Gym บริหารสมองเตรียมความพร้อมก่อนเรียนด้วยการทำท่าทางประกอบเพลงผมเป็นเด็กดี(2) ครูตั้งคำถามชวนคิดนำเข้าสู่บทเรียนว่า หากนักเรียนต้องการอ่านเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อจับใจความสำคัญของเรื่อง นักเรียนควรตั้งคำถามอะไรบ้าง นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ เช่น มีตัวละครใด เกิดเหตุการณ์อะไรขึ้น ผลของเหตุการณ์เป็นอย่างไร เป็นต้น (3) นักเรียนดูสื่อแผนผังการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H และอ่านออกเสียงพร้อมกันในแต่ละขั้นตอน โดยครูอธิบายขั้นตอนการอ่านจับใจความแบบ 5W1H ตลอดจนตั้งคำถามกระตุ้นความคิดเกี่ยวกับการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H เช่น ขั้นตอนการอ่านรูปแบบนี้มี W กี่ตัวและแต่ละตัวหมายถึงอะไร มี H กี่ตัวและหมายถึงอะไร (4) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้จากสื่อแผนผังการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H อีกครั้ง (5) นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 4 คน ครูกล่าวนำเข้าสู่เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด และอธิบายกติกาวิธีการเล่นให้นักเรียนรับทราบ โดยนักเรียนแสดงบทบาทสมมุติเป็นหน่วยสืบสวนที่ต้องไขคดี นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องตั้งชื่อหน่วยสืบสวนที่บ่งบอกลักษณะของกลุ่มตัวเอง และแต่ละกลุ่มจะได้รับอุปกรณ์ทำภารกิจ ได้แก่ กระดาษ A4 ปากกาเคมี กาวดินน้ำมัน ซึ่งครูมีข้อมูลคดีให้อ่านภายในเวลาที่กำหนด นักเรียนต้องอ่านอย่างละเอียดเพื่อใช้เป็นข้อมูลสืบคดี จากนั้นนักเรียนต้องอ่านภารกิจภายในเวลาที่กำหนด เมื่อหมดเวลาภารกิจจะถูกปิด นักเรียนต้องเขียนตอบด้วยปากกาเคมีลงในกระดาษ A4 แผ่นที่ 1 แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำ

คำตอบของภารกิจ มาติดบนกระดาน ครูเฉลยคำตอบหากตอบถูกจะถือว่าภารกิจในด่านนั้นสำเร็จได้รับคะแนนด่านละ 5 คะแนน และหากตอบถูกต้องเร็วที่สุดจะได้รับเพิ่มอีกด่านละ 2 คะแนน นักเรียนต้องสืบคดีให้ครบ 6 ด่าน แล้วรวบรวมคะแนนจัดลำดับชื่อหน่วยสืบยอดเยี่ยม (6) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปใจความสำคัญของเรื่องจากเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด เพื่อทบทวนความเข้าใจหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H โดยครูใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ได้แก่ หลักการ 5W1H คืออะไร, หลักการ 5W1H ประกอบด้วยอะไรบ้าง, 5W หมายถึงอะไร (ยกตัวอย่างประกอบ), 1H หมายถึงอะไร (ยกตัวอย่างประกอบ) และ (7) นักเรียนทำชิ้นงานสืบให้รู้ดูให้ชัดรายบุคคลส่งภายในชั่วโมงเรียน

ขั้นที่ 3 สังเกต (Observe : O) จากการที่ได้จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด โดยให้นักเรียนศึกษาหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H จากการสังเกตพบว่า นักเรียนไม่สามารถอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นคำเต็มของ 5W1H ได้ ส่งผลให้เป็นอุปสรรคต่อการทำความเข้าใจความหมายของเทคนิค 5W1H ครูต้องสอนนักเรียนออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษประกอบการยกตัวอย่างภาษาไทย เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เช่น ครู : *“W ตัวที่หนึ่งเป็นตัวย่อมาจากคำเต็มภาษาอังกฤษคือ Who (ว) แปลว่าใคร”* แล้วให้นักเรียนออกเสียงตามครู จากนั้นให้นักเรียนออกเสียงด้วยตัวเอง ซึ่งเมื่อทบทวนซ้ำหลายรอบนักเรียนส่วนใหญ่สามารถเข้าใจหลักการอ่านแบบ 5W1H จากสื่อแผนผังได้ เนื่องจากเนื้อหาของสื่อแผนผังสรุปหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H สรุปอย่างสั้นและมีการยกตัวอย่างคำถามประกอบอย่างง่าย เห็นได้จากครูใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ได้แก่

ครู : *“หลักการ 5W1H คืออะไร”* นักเรียน : *“การถามตอบจับใจความสำคัญของเรื่อง”*

ครู : *“หลักการ 5W1H ประกอบด้วยอะไรบ้าง ยกตัวอย่างประกอบ”*

นักเรียน1 : *“W = Who ใครอยู่ในเหตุการณ์”* นักเรียน2 : *“W = Who ใครเกี่ยวกับเหตุการณ์บ้าง”*

นักเรียน3 : *“W = What เกิดอะไรขึ้น”* นักเรียน4 : *“W = What หลักฐานสำคัญคืออะไร”*

นักเรียน5 : *“W = Where เหตุการณ์เกิดขึ้นที่ไหน”* นักเรียน6 : *“W = When เหตุการณ์เกิดขึ้นเมื่อไหร่”*

นักเรียน7 : *“W = Why ทำไมเหตุการณ์เกิดขึ้น”* นักเรียน8 : *“H = How เหตุการณ์เกิดขึ้นได้อย่างไร”*

นักเรียนมีความกระตือรือร้นและให้ความสนใจเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด โดยจากการสังเกตนักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งใจในการอ่านเรื่อง (รายละเอียดคดี) แม้บางกลุ่มอาจมีสมาชิกในกลุ่มที่ไม่ตั้งใจในการอ่าน สมาชิกคนอื่นในกลุ่มจะตักเตือนให้ช่วยอ่านเพราะต้องนำไปใช้เล่นเกมต่อ ทำให้นักเรียนทุกคนในห้องได้อ่านเรื่องอย่างละเอียดในเวลาที่กำหนด รวมทั้งนักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นความเข้าใจซึ่งกันและกันในการทำภารกิจทั้ง 6 ด่าน ส่งผลให้นักเรียนสามารถตอบคำถามจากเทคนิคอ่านจับใจความสำคัญ 5W1H ได้ถูกต้องครบถ้วนทุกกลุ่ม ตลอดจนสามารถนำใจความสำคัญของเรื่องจากการเล่นเกมมาสร้างเป็นชิ้นงานสืบให้รู้ดูให้ชัดรายบุคคลส่งภายในชั่วโมงเรียนได้ แต่มีนักเรียน 4 คนทำไม่เสร็จในชั่วโมงเรียน เนื่องจากเป็นนักเรียนที่มีพัฒนาการค่อนข้างช้าและสมาธิสั้นครูจึงอนุญาตให้ส่งชิ้นงานภายในวันที่เรียนได้

ขั้นที่ 4 สะท้อน (Reflect : R) จากการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ การอ่านจับใจความสำคัญโดยเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ยังมีข้อควรพัฒนา เนื่องจากเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดเป็นครั้งแรก จึงทำให้ผู้วิจัยแบ่งเวลาในการจัดกิจกรรมไม่ดีเท่าที่ควร โดยผู้วิจัยเน้นการอธิบายหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H พร้อมยกตัวอย่างประกอบทวนซ้ำหลายครั้ง อีกทั้งยังอธิบายกติกาวิธีการเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดมากเกินไป เนื่องจากผู้วิจัยมีความวิตกกังวลว่าหากนักเรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H และกติกาวิธีการเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดจะไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนถัดไปได้อย่างราบรื่น การใช้เวลาอธิบายของผู้วิจัยส่งผลให้นักเรียนมีเวลาในการทำชิ้นงานรายบุคคลน้อยลงไม่เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้และการตั้งคำถามบางคำถามของผู้วิจัยยังมีความไม่ชัดเจน สร้างความสับสนให้แก่นักเรียน เช่น คำถาม What : คุณหญิงวนิดาจัดงานอะไร ซึ่งจากเนื้อเรื่องประเด็นคำถามนี้สามารถตอบได้ 2 คำตอบ ได้แก่ งานเลี้ยงส่งท้ายปีเก่าต้อนรับปีใหม่ และงานประมูลเครื่องเพชรส่วนตัว ทำให้นักเรียนเกิดความสับสนว่าคำตอบใดถูกต้อง ผู้วิจัยจึงให้คะแนนทั้งสองคำตอบในข้อคำถามดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า นักเรียนสามารถเข้าใจหลักการ 5W1H

ผ่านการศึกษาจากแผนผังสรุปหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H ได้เนื่องจากเป็นการนำหลักการที่มีความซับซ้อนมาสรุปอย่างสั้นให้เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีสมาธิระยะสั้นในการจดจ่อกับการอ่านสื่อต่าง ๆ

การใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดเห็นได้ว่านักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น นักเรียนให้ความร่วมมือกับกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญแบบก่อนหน้าที่เน้นให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องหรือบทเรียนแล้วนำข้อมูลที่ได้จากการอ่านมาเขียนตอบและสรุปในใบงาน โดยเมื่อใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดสามารถทำให้นักเรียนอ่านเรื่องอย่างละเอียดครบทุกคน พร้อมร่วมแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนภายในกลุ่มเกี่ยวกับใจความสำคัญของเรื่อง ช่วยกันตอบคำถามในเกมถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนสามารถนำใจความสำคัญที่ได้จากการเล่นเกมมาสร้างชิ้นงานได้ ตลอดจนนักเรียนมีความสนุกสนานกับการเรียนรู้ที่ใช้เกม ทำให้การเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญไม่น่าเบื่อสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา และผู้วิจัยมีความเห็นว่าสำหรับวงจรที่ 2 ควรมีการเพิ่มความยาวของเนื้อเรื่องหรือบทเรียน เพื่อเพิ่มระดับความยากท้าทายความสามารถของนักเรียนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งอาจเพิ่มจำนวนภารกิจในการเล่นเกม (คำถาม) ให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

วงจรที่ 2 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย ท15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 วางแผน (Plan : P) ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้จากวงจรที่ 1 พบว่า การให้นักเรียนดูสื่อแผนผังการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H และอ่านออกเสียงพร้อมกันในแต่ละขั้นตอน ประกอบกับครูใช้การอธิบายขั้นตอนการอ่านจับใจความแบบ 5W1H พร้อมตั้งคำถามกระตุ้นความคิดเกี่ยวกับการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H เช่น ขั้นตอนการอ่านรูปแบบนี้มี W กี่ตัวและแต่ละตัวหมายถึงอะไร มี H กี่ตัวและหมายถึงอะไร ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร และยังพบว่านักเรียนไม่สามารถอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นคำเต็มของ 5W1H ได้ ส่งผลให้เป็นอุปสรรคต่อการทำความเข้าใจความหมายของเทคนิค 5W1H รวมทั้งการตั้งคำถามบางคำถามยังมีความไม่ชัดเจน ทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในการตอบคำถามจากเรื่อง

ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เทคนิคการสอน 5W1H จากการศึกษาเว็บไซต์ส่งเสริมการศึกษาจาก YouTube ช่อง Aksorn Nex Station ตอน All About LD EP22 : จับใจความง่าย ๆ ด้วยวิธี 5W1H โดย รศ.ดร.ดารณี ศักดิ์ศิริผล อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (https://youtu.be/AyH7yRB4Jtg?si=c1GV_PCS9dRLG8QS) ซึ่งมีเนื้อหาบรรยายหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H อย่างง่ายสำหรับพัฒนานักเรียนปกติและนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ (LD) ที่มีปัญหาเรื่องการอ่านออกเขียนได้และการอ่านจับใจความสำคัญ อีกทั้งมีการแนะนำหลักการจำเทคนิค 5W1H ในรูปแบบเพลงส่งเสริมความรู้ความจำของนักเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทห้องเรียนของผู้วิจัย ประกอบกับผู้วิจัยได้ศึกษาเรื่องเล่างานวิจัยในชั้นเรียนเล่ม 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการประกวดการนำเสนองานวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาครู ประจำปี 2562 เรื่องการสะท้อนความคิด โดยจีระวรรณ เกษสิงห์ ซึ่งกล่าวถึงนิยามของการสะท้อนความคิด คุณภาพของการสะท้อนความคิด ตัวอย่างของการสะท้อนความคิด และแนวทางการฝึกฝนการคิดแบบสะท้อนความคิด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเขียนสะท้อนความคิดของผู้วิจัยหลังการจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้วิจัยสามารถมองเห็นตัวเองและผู้เรียนได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากผลการจัดการเรียนรู้จากวงจรที่ 1 ประกอบกับการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เทคนิคการสอน 5W1H จากการศึกษาเว็บไซต์ส่งเสริมการศึกษาจาก YouTube ช่อง Aksorn Nex Station ตอน All About LD EP22 : จับใจความง่าย ๆ ด้วยวิธี 5W1H และการศึกษาการสะท้อนความคิดจากเรื่องเล่างานวิจัยในชั้นเรียนเล่ม 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มาออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการอ่านวิเคราะห์เรื่อง (บทที่ 15 แรงกระทบ) โดยเมื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แล้วได้ส่งแผนการจัดการเรียนรู้ให้ครูพี่เลี้ยงตรวจสอบอย่างละเอียดถึงความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สมรรถนะที่

สำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ภาระงาน กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดประเมินผล และเกณฑ์การวัดประเมินผล ตลอดจนออกแบบสื่อที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติ (Action : A) ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องอ่านวิเคราะห์เรื่อง (บทที่ 15 แรงกระทบ) ที่ปรับปรุงจากผลการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มาจัดการเรียนการสอน ซึ่งเริ่มด้วย (1) นักเรียนทำกิจกรรม Brain Gym บริหารสมองเตรียมความพร้อมก่อนเรียนด้วยการทำท่าทางประกอบเพลงมือ ไหล่ อก (2) นักเรียนทบทวนแลกเปลี่ยนประเด็นเกี่ยวกับการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H เช่น 5W1H คืออะไร ขั้นตอนการอ่านรูปแบบนี้มี W กี่ตัวและแต่ละตัวหมายถึงอะไร ขั้นตอนการอ่านรูปแบบนี้มี H กี่ตัวและหมายถึงอะไร เป็นต้น (3) ครูแนะนำหลักการจำเทคนิค 5W1H ในรูปแบบเพลงเพื่อส่งเสริมความรู้ความจำของนักเรียน โดยครูร้องเพลงให้นักเรียนฟังแล้วให้นักเรียนร้องตาม (4) นักเรียนดูสื่อข่าวเสาไฟฟ้าแรงสูงล้ม 13 ต้น ส่งผลให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต พร้อมครูตั้งคำถามนำความคิด (5) ครูนำเข้าสู่บทเรียนบทที่ 15 แรงกระทบ พร้อมมอบหมายให้นักเรียนอ่านวิเคราะห์เนื้อเรื่อง เพื่อจับใจความสำคัญ วิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องผ่านการเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด (6) นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 5 คน ครูกล่าวนำเข้าสู่เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด และอธิบายกติกา วิธีการเล่นเกมให้นักเรียนรับทราบ โดยนักเรียนแสดงบทบาทสมมุติเป็นหน่วยสืบสวนที่ต้องไขคดี นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องตั้งชื่อหน่วยสืบสวนที่บ่งบอกลักษณะของกลุ่มตัวเอง และแต่ละกลุ่มจะได้รับอุปกรณ์ทำภารกิจ ได้แก่ กระดาษ A4 ปากกาเคมี กาวดินน้ำมัน ซึ่งครูมีข้อมูลคดีให้อ่านภายในเวลาที่กำหนด นักเรียนต้องอ่านอย่างละเอียดเพื่อใช้เป็นข้อมูลสืบคดี จากนั้นนักเรียนต้องอ่านภารกิจภายในเวลาที่กำหนด เมื่อหมดเวลาภารกิจจะถูกปิด นักเรียนต้องเขียนตอบด้วยปากกาเคมีลงในกระดาษ A4 แผ่นที่ 1 แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำคำตอบของภารกิจ มาติดบนกระดาน ครูเฉลยคำตอบหากตอบถูกจะถือว่าภารกิจในด่านนั้นสำเร็จได้รับคะแนนด่านละ 5 คะแนน และหากตอบถูกต้องเร็วที่สุดจะได้รับเพิ่มอีกด่านละ 2 คะแนน นักเรียนต้องสืบคดีให้ครบ 10 ด่าน แล้วรวบรวมคะแนนจัดลำดับชื่อหน่วยสืบยอดเยี่ยม (7) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปใจความสำคัญของเรื่องจากเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด เพื่อทบทวนความเข้าใจหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H โดยครูใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ได้แก่ หลักการ 5W1H คืออะไร, หลักการ 5W1H ประกอบด้วยอะไรบ้าง, 5W หมายถึงอะไร (ยกตัวอย่างประกอบ), 1H หมายถึงอะไร (ยกตัวอย่างประกอบ) และ (8) นักเรียนทำชิ้นงานสืบให้รู้ดูให้ชัดบทที่ 15 แรงกระทบรายบุคคลส่งภายในชั่วโมงเรียน ครูสังเกตพฤติกรรมและบันทึกลงในแบบสังเกต

ขั้นที่ 3 สังเกต (Observe : O) จากการที่ได้จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องอ่านวิเคราะห์เรื่อง (บทที่ 15 แรงกระทบ) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด ซึ่งให้นักเรียนศึกษาหลักการการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H จากการสังเกตพบว่าในขั้นการทบทวนเกี่ยวกับการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H นักเรียนส่วนใหญ่สามารถจำและเข้าใจหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H ได้เห็นได้จากการตั้งคำถามทบทวนของครู เช่น *“5W1H คืออะไร”* นักเรียนตอบว่า *“เป็นการตั้งคำถามและตอบคำถามจากเรื่อง” “การถามตอบหาใจความสำคัญ”* และเมื่อถามถึงตัวย่อของเทคนิค 5W1H นักเรียนส่วนใหญ่ยังคงจำคำเต็มภาษาอังกฤษ Who What Where When Why How ไม่ได้ แต่สามารถตอบได้ว่า 5W1H ประกอบไปด้วย ใคร อะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ ทำไม และอย่างไร ซึ่งเมื่อครูแนะนำหลักการจำเทคนิค 5W1H ในรูปแบบเพลงว่า *“ใครทำอะไรที่ไหน ทำกับใครตั้งแต่เมื่อไร เขามาพบกันทำไม เขามาพบกันทำไม เขาทำอย่างไรอะขอให้บอกมา”* เห็นได้ว่านักเรียนมีความสนใจและสนุกสนานกับการจำหลักการอ่านจับใจความสำคัญ 5W1H มากยิ่งขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการจำปกติ โดยนักเรียนบอกว่า *“ขอร้องอีกรอบได้ไหมครู” “ครูต้องมีท่าเต้นด้วยนะคะ” “ผมร้องได้แล้วง่ายมาก”* เป็นต้น

นักเรียนมีความตั้งใจและสนใจสื่อข่าวเสาไฟฟ้าแรงสูงล้ม 13 ต้น ส่งผลให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต พร้อมร่วมแสดงความคิดเห็นจากสื่อ เช่น *“ผมเคยเห็นข่าวเสาไฟฟ้าทับคนตายด้วย” “ข้างบ้านหนูเคยมีเสาไฟฟ้าล้มตอนพายุเข้าค่ะ”* เป็นต้น จากนั้นเมื่อครูนำเข้าสู่บทเรียนบทที่ 15 แรงกระทบว่า *“วันนี้มีคดีใหม่เกิดขึ้นเป็นคดีที่ร้ายแรงมีทั้งคนเจ็บและคนตาย เหล่านักสืบต้องออกทำภารกิจอีกครั้ง”* เห็นได้ว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นและ

ให้ความสนใจเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด โดยเมื่อครูมอบหมายให้อ่านบทที่ 15 แรงกระทบ จากการสังเกตนักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งใจในการอ่านเรื่องอย่างรวดเร็ว เนื่องจากรู้ว่าต้องนำรายละเอียดจากการอ่านมาใช้เล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดลักษณะเช่นเดียวกับครั้งก่อนหน้า และต้องการเป็นกลุ่มที่ชนะในการสืบคดีครั้งนี้ เมื่อถึงเวลาทำภารกิจตอบคำถามทั้ง 10 ข้อ นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นความเข้าใจซึ่งกันและกัน เช่น ภารกิจข้อที่ 1 Who : ใครอยู่ในเหตุการณ์ขโมยนอตเสาไฟฟ้าแรงสูง นักเรียนมีการพูดคุยถามความคิดของสมาชิกในกลุ่ม นักเรียน1 *“จุ๊นกับพี่มอดสองคน”* นักเรียน2 *“ไม่ใช่ ๆ มีจุ๊น พี่มอด แล้วก็เพื่อนพี่มอดด้วย เราอ่านเจอ”* เป็นต้น นักเรียนสามารถตอบคำถามจากเทคนิคอ่านจับใจความสำคัญ 5W1H ได้ถูกต้องเกือบทุกกลุ่ม โดยมีกลุ่มที่ตอบผิดหนึ่งข้ออยู่จำนวน 1 กลุ่ม ตลอดจนนักเรียนสามารถนำใจความสำคัญของเรื่องจากการเล่นเกมมาสร้างเป็นชิ้นงานสืบให้รู้ดูให้ชัดบทที่ 15 แรงกระทบรายบุคคลส่งภายในชั่วโมงเรียนได้ครบทุกคน

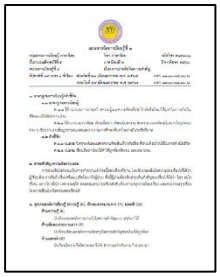
ขั้นที่ 4 สะท้อน (Reflect : R) จากการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ การอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การอ่านวิเคราะห์เรื่อง (บทที่ 15 แรงกระทบ) มีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 โดยผู้วิจัยสามารถแบ่งเวลาในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีเป็นไปตามแผนที่วางไว้ เนื่องจากเป็นการทบทวนหลักการอ่านจับใจความ 5W1H ร่วมกับใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดเป็นครั้งที่ 2 จึงไม่จำเป็นต้องเน้นการอธิบายเพื่อสร้างความเข้าใจมากเหมือนครั้งที่ 1 มีเวลาสำหรับการให้นักเรียนทำชิ้นงานรายบุคคลเหมาะสมมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การอ่านวิเคราะห์เรื่อง (บทที่ 15 แรงกระทบ) มีเนื้อเรื่องค่อนข้างยาวประมาณ 5-6 หน้า นักเรียนจึงใช้เวลาในการอ่านเนื้อเรื่องนาน ส่งผลให้ผู้วิจัยกังวลว่านักเรียนจะทำชิ้นงานไม่เสร็จภายในชั่วโมงเรียน ผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกคำถามจากการเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดที่มีทั้งหมด 10 ข้อ คัดเลือกมาเพียง 8 ข้อในการมอบหมายให้นักเรียนทำชิ้นงานรายบุคคล และจากผลการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 ผู้วิจัยมีการตั้งคำถามที่มีความไม่ชัดเจนสร้างความสับสนให้แก่นักเรียน ส่งผลให้ในครั้งนี้ผู้วิจัยมีความรอบคอบในการตั้งคำถามยิ่งขึ้น ไม่สร้างความสับสนให้แก่นักเรียนในการตอบคำถามจากเรื่อง ตลอดจนมีการเพิ่มความยาวของเนื้อเรื่องหรือบทเรียน รวมทั้งเพิ่มจำนวนภารกิจในการเล่นเกม (คำถาม) จากวงจรที่ 1 มีทั้งหมด 6 ข้อ แต่ในวงจรที่ 2 มีทั้งหมด 10 ข้อ เพื่อเพิ่มระดับความยากท้าทายความสามารถของนักเรียนมากยิ่งขึ้น โดยวงจรที่ 1 เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดประกอบด้วยภารกิจ (คำถาม) จำนวน 6 ข้อ ซึ่งมาจากเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ได้แก่ 1) ใครคือผู้เสียหายในคดีนี้ 2) คุณหญิงวนิดาจัดงานอะไร 3) คดีโจรขโมยสร้อยเพชรเกิดขึ้นที่ไหน 4) คดีโจรขโมยสร้อยเพชรเกิดขึ้นเมื่อไหร่ 5) ทำไมคุณหญิงวนิดาจัดงานประมูลเครื่องเพชร และ 6) สร้อยเพชรหายไปได้อย่างไร และวงจรที่ 2 เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดประกอบด้วยภารกิจ (คำถาม) จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ 1) ใครอยู่ในเหตุการณ์ขโมยนอตเสาไฟฟ้าแรงสูง 2) พี่มอดชักชวนจุ๊นไปทำอะไร 3) คดีโจรขโมยนอตเสาไฟฟ้าแรงสูงเกิดขึ้นที่ไหน 4) โจรขโมยนอตเสาไฟฟ้าแรงสูงออกลงมือเมื่อไหร่ 5) ทำไมพี่มอดชักชวนจุ๊นไปช่วยขโมยนอตเสาไฟฟ้า 6) แม่เตือนจุ๊นไว้อย่างไร 7) พี่มอดมีพฤติกรรมอย่างไร 8) เมื่อเสาไฟฟ้าแรงสูงไม่มีนอตเกิดอะไรขึ้น 9) เสาไฟฟ้าล้มและไฟดับส่งผลกระทบอย่างไร และ 10) จุ๊นได้ข้อคิดอะไรจากเรื่องนี้

ผลการวิจัย

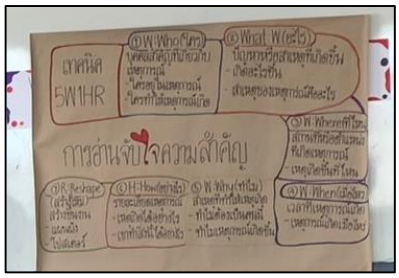
จากการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ข้อ รายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1. เพื่อออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อพิจารณาตามวงจรพบว่าวงจรที่ 1 ผู้วิจัยเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญในระยะแรกเป็นลักษณะการจัดการเรียนรู้แบบขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ขั้นนำมีการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยสื่อ ขั้นสอนให้นักเรียนอ่านสำรวจเนื้อเรื่องและอ่านวิเคราะห์เนื้อเรื่องภายในเวลาที่กำหนด และขั้นสรุปจะใช้ใบงานตั้งคำถามให้นักเรียนเขียนตอบด้วยสำนวนภาษาของตัวเอง ซึ่งการจัดการเรียนรู้ลักษณะดังกล่าวพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถสรุปใจความสำคัญของเรื่องได้ ประกอบกับการสอนไม่มีกิจกรรมดึงดูดความสนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนไม่มีความกระตือรือร้นในการ

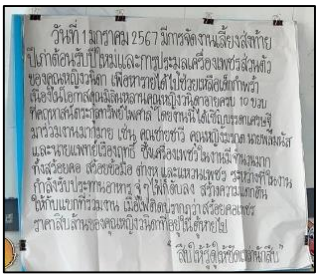
เรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ ผู้วิจัยจึงออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่(1) นักเรียนทำกิจกรรม Brain Gym (2) ครูนำเข้าสู่บทเรียน (3) นักเรียนดูสื่อแผนผังการอ่านจับใจความแบบ 5W1H (4) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปหลักการ 5W1H (5) นักเรียนเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดจำนวน 6 ภารกิจ (6) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปใจความสำคัญของเรื่องจากเกมสืบให้รู้ดูให้ชัด และ (7) นักเรียนทำชิ้นงานรายบุคคล



ภาพที่ 6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



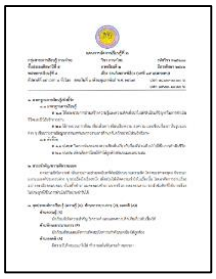
ภาพที่ 7 แผนผัง 5W1H



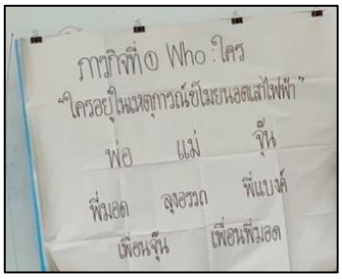
ภาพที่ 8 เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด

วงจรที่ 2 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มาปรับปรุงพัฒนาเพิ่มระดับความยากท้าทายความสามารถของนักเรียนมากยิ่งขึ้นเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การอ่านวิเคราะห์เรื่อง (บทที่ 15 แรงกระทบ) โดยมีการเพิ่มความยาวของเนื้อเรื่องหรือบทเรียน รวมทั้งเพิ่มจำนวนภารกิจในการเล่นเกม (คำถาม) จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มีทั้งหมด 6 ภารกิจ แต่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มีทั้งหมด 10 ภารกิจ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ (1) นักเรียนทำกิจกรรม Brain Gym (2) นักเรียนทบทวนหลักการอ่านจับใจความแบบ 5W1H (3) ครูแนะนำหลักการจำเทคนิค 5W1H ในรูปแบบเพลง (4) นักเรียนดูสื่อข่าวนำเรื่อง(5) ครูนำเข้าสู่บทเรียน บทที่ 15 แรงกระทบ (6) นักเรียนเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดจำนวน 10 ภารกิจ และ (7) นักเรียนทำชิ้นงานรายบุคคล

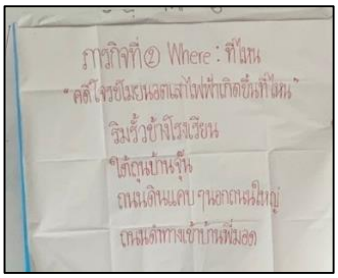
เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดเริ่มต้นด้วยนักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสมของบริบทห้องเรียน จากนั้นครูกล่าวนำเข้าสู่เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด และอธิบายกติกาวิธีการเล่นให้นักเรียนรับทราบ โดยนักเรียนแสดงบทบาทสมมุติเป็นหน่วยสืบสวนที่ต้องไขคดี นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องตั้งชื่อหน่วยสืบสวนที่บ่งบอกลักษณะของกลุ่มตัวเอง และแต่ละกลุ่มจะได้รับอุปกรณ์ทำภารกิจ ได้แก่ กระดาษ A4 ปากกาเคมี กาวดินน้ำมัน ซึ่งครูมีข้อมูลคดีให้อ่านภายในเวลาที่กำหนด นักเรียนต้องอ่านอย่างละเอียดเพื่อใช้เป็นข้อมูลสืบคดี จากนั้นนักเรียนต้องอ่านภารกิจในเวลาที่กำหนด เมื่อหมดเวลาภารกิจจะถูกปิด นักเรียนต้องเขียนตอบด้วยปากกาเคมีลงในกระดาษ A4 แผ่นที่ 1 แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำคำตอบของภารกิจมาติดบนกระดาน ครูเฉลยคำตอบหากตอบถูกจะถือว่าภารกิจในด่านนั้นสำเร็จได้รับคะแนนด่านละ 5 คะแนน และหากตอบถูกต้องเร็วที่สุดจะได้รับเพิ่มอีกด่านละ 2 คะแนน นักเรียนต้องสืบคดีให้ครบทุกด่าน แล้วรวบรวมคะแนนจัดลำดับชื่อหน่วยสืบยอดเยี่ยม



ภาพที่ 9 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2



ภาพที่ 10 เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด



ภาพที่ 11 เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด

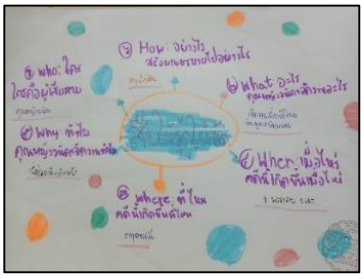
1. ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญ โดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าวงจรที่ 1จากการสังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนนักเรียนส่วนใหญ่สามารถเข้าใจหลักการอ่านจับใจความสำคัญ 5W1H ได้ นักเรียนสามารถอ่านสื่อแผนผังหลักการ 5W1H แล้วตอบคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดของหลักการแต่ละข้อได้ถูกต้อง และนักเรียนสนใจเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด โดยตั้งใจในการอ่านเรื่องเพราะต้องนำไปใช้เล่นเกม ส่งผลให้นักเรียนทุกคนอ่านเรื่องภายในเวลาที่กำหนด แล้วสามารถตอบคำถามจากเทคนิคอ่านจับใจความสำคัญ 5W1H ได้ถูกต้อง นำใจความสำคัญของเรื่องจากการเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดมาสร้างเป็นชิ้นงานสืบให้รู้ดูให้ชัดรายบุคคลส่งภายในชั่วโมงเรียนได้ (มีนักเรียนจำนวน 4 คน ทำชิ้นงานไม่เสร็จในชั่วโมงเรียน) โดยการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 นักเรียนมีผลคะแนนการประเมินชิ้นงานเฉลี่ย 7.85/9 คะแนน และวงจรที่ 2 พบว่าในขั้นการทบทวนหลักการ 5W1H นักเรียนสามารถจำและเข้าใจหลักการอ่านจับใจความสำคัญแบบ 5W1H ได้ เมื่อมอบหมายให้นักเรียนอ่านบทเรียนเห็นได้ว่านักเรียนตั้งใจในการอ่านอย่างรวดเร็ว มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นความเข้าใจซึ่งกันและกัน ตลอดจนนักเรียนสามารถนำใจความสำคัญของเรื่องจากการเล่นเกมมาสร้างเป็นชิ้นงานสืบให้รู้ดูให้ชัดบทที่ 15 แรงกระทบรายบุคคลส่งภายในชั่วโมงเรียนได้ครบทุกคน โดยการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 นักเรียนมีผลคะแนนการประเมินชิ้นงานเฉลี่ย 8.25/9 คะแนน ตลอดจนการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนผลการประเมินเป็นผ่านทุกคน



ภาพที่ 12 การจัดการเรียนรู้วงจรที่ 1



ภาพที่ 13 นักเรียนทำชิ้นงาน



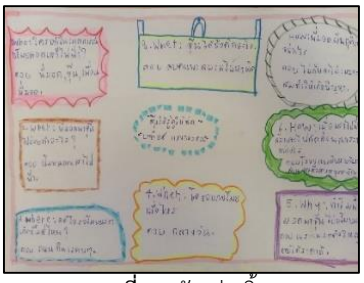
ภาพที่ 14 ตัวอย่างชิ้นงาน



ภาพที่ 15 การจัดการเรียนรู้วงจรที่ 2



ภาพที่ 16 นักเรียนทำชิ้นงาน



ภาพที่ 17 ตัวอย่างชิ้นงาน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลแบ่งออกเป็น 2 ข้อ รายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 แผน โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้คือ 1) นักเรียนทำความเข้าใจหลักการอ่านจับใจความสำคัญ 5W1H 2) นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องหรือบทเรียนภายในเวลาที่กำหนด 3) นักเรียนแบ่งกลุ่มเล่นเกมสืบให้รู้ดูให้ชัดด้วยการแสดงบทบาทสมมุติเป็นนักสืบต้องช่วยกันทำภารกิจสืบคดีตามหลักการอ่านจับใจความสำคัญ 5W1H 4) นักเรียนนำใจความสำคัญของเรื่องจากการเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดมาสร้างเป็นชิ้นงานรายบุคคลส่งภายในชั่วโมงเรียน โดยเห็นได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องอ่านวิเคราะห์เรื่อง (บทที่ 15 แรงกระทบ) สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญได้อย่างเหมาะสมตามบริบทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้ออกแบบขึ้นภายใต้หลักการของกระทรวงศึกษาธิการ (2553) ที่ว่า กิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถที่จะสร้างชิ้นงาน/ภาระงาน ผู้เรียนต้องสร้างชิ้นงานรวบยอดได้ และในการจัดการเรียนรู้ต้องมีการประเมินผู้เรียนตลอดการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมและสิ่งที่ต้องการวัดประเมิน

2. นักเรียนมีผลการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญที่ดีขึ้นตามลำดับหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัด พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 นักเรียนมีผลคะแนนการประเมินชิ้นงานเฉลี่ย 7.85/9 คะแนน และการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 นักเรียนมีผลคะแนนการประเมินชิ้นงานเฉลี่ย 8.25/9 คะแนน ตลอดจนการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนผลการประเมินเป็นผ่านทุกคนโดยนักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นความเข้าใจซึ่งกันและกันระหว่างการเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดได้ เห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เทคนิคการสอน 5W1H เป็นเทคนิคที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของภัทรสุดา นาคสุข (2564) ที่ว่า เทคนิคการสอน 5W1H สามารถนำมาใช้พัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ เนื่องจากมีขั้นตอนการสอนที่เป็นระบบโดยในส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนได้ฝึกการตั้งคำถามและตอบคำถามประกอบด้วยคำถาม 6 ประเด็นคำถาม ได้แก่ (1) ใคร (Who) (2) อะไร (what) (3) ที่ไหน (Where) (4) เมื่อไหร่ (When) (5) ทำไม (Why) (6) อย่างไร (How) อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของณัฐกานต์ เฟื่องมณี (2564) ที่ว่า เทคนิค 5W1H สามารถช่วยไล่เรียงความชัดเจนในแต่ละเรื่องได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งการสอนเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์รูปแบบที่จะเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์คือสอนด้วยการตั้งคำถาม เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดสามารถสร้างความกระตือรือร้นแก่นักเรียนได้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นสื่อส่งผลให้นักเรียนจดจ่ออยู่กับการเรียนได้มากขึ้น ทำให้การเรียนเรื่องการอ่านจับ

ใจความสำคัญมีความน่าสนใจ เพราะเป็นการนำเสนอการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ ไม่เพียงแต่เป็นการอธิบาย การยกตัวอย่าง และตั้งคำถาม นักเรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านเกมส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหา อีกทั้งเกิดความตื่นเต้นและสนุกสนาน ตลอดจนเกิดความรู้สึกเชิงบวกและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนในรายวิชาภาษาไทย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสิริกุล ยมจินดา (2565) ที่ว่า การใช้เกมเข้ามาร่วมในการจัดการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่นำมาใช้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจสนุกกับการเรียนรู้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น และเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้นักเรียนเล่นเกมตามกติกา นำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และสามารถนำผลการเล่นเกมของนักเรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้ได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของประภาศิริ ปราโมทย์ (2561) ที่ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่กับเกม เพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า เกมสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ทั้งนี้เป็นเพราะนักเรียนมีความเอาใจใส่ต่อการเรียน ตั้งใจทำงาน ทำกิจกรรม ช่วยเหลือซึ่งกันและกันอย่างเต็มที่ เพื่อให้งานสำเร็จช่วยกันสะสมแต้มคะแนนให้ได้มากที่สุด จึงทำให้นักเรียนส่วนใหญ่สามารถทำคะแนนได้ดี และบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครูควรสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้สอดคล้องกับเรื่องที่สอน และพยายามกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นการเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดควรมีการเสริมแรงทางบวก เช่น การให้ของรางวัลแก่กลุ่มที่ได้คะแนนสูงที่สุด เพื่อเป็นการจูงใจให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระยะแรกควรระมัดระวังในการวางแผนจัดการเวลาในการเล่นเกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดให้เหมาะสม เนื่องจากต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน

4. การใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดสามารถเพิ่มอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อสร้างความน่าสนใจในการเล่นเกมแก่นักเรียนได้

5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้เกม 5W1H สืบให้รู้ดูให้ชัดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ควรมีการเพิ่มระยะเวลาในการทำวิจัย เพื่อให้การวัดประเมินผลมีคุณภาพสูงยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

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

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). แนวทางการจัดการเรียนรู้ตาม*หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จีระวรรณ เกษสิงห์. (2562). *การสะท้อนความคิด กุญแจแห่งการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ*. เข้าถึงเมื่อ 10 มกราคม 2567 จาก https://fliphtml5.com/iumyf/mxsp.

ชนกพร สุริโย. (2562). *การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิค 5W1H ประกอบแบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย*. วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ณัฐกานต์ เฟื่องมณี. (2564). *การพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ร่วมกับแผนผังความคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน.มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

ดารณี ศักดิ์ศิริผล. (2565). *Aksorn Nex Station ตอน All About LD EP22 : จับใจความง่าย ๆ ด้วยวิธี 5W1H.* เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2567 จาก https://youtu.be/AyH7yRB4Jtg?si=c1GV_PCS9dRLG8QS.

ประภาศิริ ปราโมทย์. (2561). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่กับเกม เพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ฝึกจับใจความด้วย 5W1H ผ่านเกม CSI หน่วยสืบคดีลับ. (2565). เข้าถึงเมื่อ 6 มกราคม 2567 จากhttps://inskru.com/idea/-N3PKffGtbbiLGELGKNe.

ภัทรสุดา นาคสุข. (2564). *การพัฒนาความสามารถทางการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิคการสอน 5W1H ร่วมกับวรรณกรรมท้องถิ่นภาคกลาง*. วิทยานิพนธ์ คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิจารณ์ พานิช. (2562). *วิจัยชั้นเรียนเปลี่ยนครู.* กรุงเทพฯ : มูลนิธิสยามกัมมาจล.

ศรีวรรณ แก้วทองดี และศุภชัย ทวี. (2565). การสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษร่วมกับรูปแบบการสอน 5W1Hs สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังพิกุลพิทยาคมสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40. *วารสารคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*. 2774-1370.

สิริกุล ยมจินดา. (2565). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL ร่วมกับเกม เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

การพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา

Development of reading and interpretation skills using the SQ6R teaching method combined with country songs for Mathayom 4 students at Chanachanupatham School, Chana District Songkhla Province.

โซเฟีย เต๊ะแต[1]
Sofia tehtae[1]
Sofia.teh002@hu.ac.th.

ศิรญา เต็มรัตน์[2]
Siraya Temrat[2]
pachinee_t@hu.ac.th

อัจจิมา เครื่อวัลย์[3]
Atjima Khruewan[3]
audjima3003@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่งสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 28 คน โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง จำนวน 20 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีการสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่งสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยภาพรวมคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 14.57 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 19.14 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่า คะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติระดับ .001

คำสำคัญ : วิธีการสอนแบบ SQ6R, การอ่านตีความ, เพลงลูกทุ่ง

---

[1]นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[3]ครูชำนาญการพิเศษ วิชาภาษาไทย โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์

Abstract

This research has the objective 1) To develop reading and interpretation skills using the SQ6R teaching method combined with country songs for Mathayom 4 students. 2) To compare the academic achievement of students. Mathayom 2, between before school and after school Concerning the development of reading and interpretation skills using the SQ6R teaching method combined with country songs. Target group There are 28 students in Mathayom 4/3 at Chanachanupatham School, Songkhla Province, academic year 2023. The research tools are 1) an academic achievement test on developing reading and interpreting skills using the teaching method SQ6R together with country songs, 20 items. The research results found that Reading and interpretation skills using the SQ6R teaching method combined with country music for Mathayom 4 students. There is a difference in the mean scores of the pre-test and post-test. Overall, the average pre-test score was 14.57 points and the average post-test score was 19.14 points. When testing statistical differences, it was found that The mean post-test score was significantly higher than the pre-test score at the .001 level of statistical significance.

Keywords : SQ6R teaching method, reading interpretation, country music

บทนำ

การอ่านเป็นทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต กัญภร เอี่ยมพญา (2564). กล่าวว่า ยุคโลกไร้พรมแดนหรือโลกาภิวัตน์ (Globalization) ที่มีวิวัฒนาการอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร คนส่วนใหญ่จะรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากการอ่าน ไม่ว่าจะเป็นการอ่านจากสื่ออินเทอร์เน็ต หนังสือ บทความ วารสาร หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ผู้วิจัยพบว่า การอ่านเป็นเครื่องมือสำคัญในการแสวงหาความรู้ช่วยให้มีความคิด ความฉลาด รอบรู้ สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการอ่านมาพัฒนาสติปัญญาเพื่อแก้ปัญหาและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

การศึกษาของ วรรณี โสมประยูร (2544 : 120) พบว่า การอ่านเป็นทักษะทางภาษาที่สำคัญและจำเป็นมากในการดำรงชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน เพราะเป็นสังคมของข่าวสารวิทยาการและสื่อออนไลน์ เทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วการติดต่อสื่อสารจึงมีความสำคัญในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้น เนื้อหาสาระทางวิชาการรวมทั้งข้อมูลในชีวิติประจำวันจะต้องอาศัยการอ่านจึงจะสามารถเข้าใจและสื่อความหมายได้ถูกต้อง การอ่านเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการแสวงหาความรู้ ดังนั้นผู้มีทักษะในการอ่าน หรือความสามารถในการอ่าน คือ สามารถอ่านได้มาก อ่านได้เร็ว อ่านได้ถูกต้อง และอ่านได้หลายภาษา จึงมีโอกาสประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพและการใช้ชีวิตในสังคม ด้านการศึกษาหาความรู้ ตลอดจนการรับรู้ข่าวสารข้อมูลที่กว้างไกลและทันสมัยกว่าผู้อื่นที่ขาดทักษะในด้านการอ่าน (พรทิพย์ ชาตะรัตน์, 2545 : 59) จุดประสงค์ที่สำคัญของการอ่านก็คือ ความเข้าใจเนื่องจากการอ่านเป็นการรับรู้ถึงการสื่อความหมายของความคิด อารมณ์ และความรู้สึก ซึ่งผู้เขียนถ่ายทอดไปยังผู้อ่าน การอ่านจึงเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิดและความสามารถเพื่อทำความเข้าใจในสารที่สื่อและตีความสารให้ตรงตามจุดประสงค์ที่ผู้เขียนแสดงออกมาทางข้อความนั้น (White, 1981) ดังนั้นถ้ามีความเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งแล้วจะทำให้ผู้อ่านสามารถรวบรวมความคิดจากสิ่งที่อ่านได้และสามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 1) กล่าวถึงตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยได้กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสาระที่ 1 การอ่าน และมาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน และกำหนดคุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คือ 1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้องและเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน 2. ตีความ แปลความ และขยายความเรื่องที่อ่าน 3. วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุก ๆ ด้านอย่างมีเหตุผล 4. คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่าน และประเมินค่าเพื่อนำความรู้ ความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนิน

ชีวิต 5. วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นโต้แย้งกับเรื่องที่อ่านและเสนอความคิดใหม่อย่างมีเหตุผล 6. ตอบคำถามจากการอ่านประเภทต่าง ๆ ภายในเวลาที่กำหนด 7. อ่านเรื่องแล้วเขียนกรอบแนวคิด บันทึกย่อความ และรายงาน 8. สังเคราะห์ความรู้จากการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาพัฒนาตน พัฒนาการเรียน พัฒนาความรู้ทางอาชีพ 9. มีมารยาทในการอ่าน

โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ ตั้งอยู่ที่อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 124 คน พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีปัญหาการอ่านตีความ คือ นักเรียนตีความคำหรือประโยคจากข้อคำถามไม่ได้ ส่งผลให้นักเรียนเขียนตอบคำถามได้ไม่ตรงประเด็น การอ่านตีความมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากทักษะการอ่านตีความเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญต่อการเรียนรู้ ซึ่งการมีทักษะการอ่านตีความที่ดีจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนในรายวิชาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และมีความแม่นยำในการอ่านที่ดียิ่งขึ้น

แนวทางในการพัฒนาความสามารถการอ่านตีความของนักเรียนมีหลายแนวทาง เช่น การจัดการเรียนรู้ด้วยทักษะ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหมวกหกใบ การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการอ่านแบบ SQ6R ผู้วิจัยสนใจการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกร่วมกับเทคนิคการอ่าน SQ6R ของเซอรี วิลเลียมส์ ที่ได้พัฒนาวิธีการแก้ปัญหาการอ่านที่เรียกว่า SQ6R ซึ่งเป็นกลยุทธ์การอ่านที่ออกแบบมาสำหรับผู้เรียนอย่างเป็นระบบ และมีคู่มือวิธีการอธิบายแต่ละขั้นตอนของวิธีการอ่านที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวิเคราะห์โครงสร้างของเนื้อหาและทำให้สะท้อนการเรียนรู้ของตนเองได้ วิธีสอนแบบ SQ6R ประกอบไปด้วย 8 ขั้นตอน คือ ขั้นสำรวจ (Survey) ขั้นตั้งคำถาม (Question) ขั้นอ่าน (Read) ขั้นบันทึก (Record) ขั้นจดจำ (Recite) ขั้นทบทวน (Review) ขั้นสะท้อน (Reflect) ขั้นสร้างใหม่ (Reshape) ซึ่งจะช่วยสร้างนิสัยการอ่านที่ดีและมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นผู้เรียนยังได้รับประโยชน์ ดังนี้คือ การเรียนรู้การอ่านตีความอย่างรวดเร็ว เข้าใจเนื้อหาที่มีความยากได้ง่ายขึ้น จดจำเรื่องที่อ่านได้นาน ช่วยให้รู้จักคาดเดาคำถามที่จะพบในแบบทดสอบ กระบวนการสอนทั้ง ๘ ขั้นตอน มีความสำคัญต่อการเรียนภาษาไทย เพราะสามารถพัฒนาทักษะทางภาษาทั้งการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียนไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งมีคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และท้าทายความสามารถผู้เรียน (จันทนา สุขสมบูรณ์, 2554 : 19)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบ SQ6R จะสามารถเสริมสร้างทักษะการอ่านตีความ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการอ่านแบบ SQ6R มีขั้นตอนในการอ่านตีความที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการอ่านตีความและการใช้แบบฝึกทักษะกับกระบวนการสอนนั้นก็เป็นการสอนที่มีการฝึกกระบวนการอ่านตีความและการทำแบบฝึกทักษะ โดยใช้เพลงลูกทุ่งมาประกอบร่วมในการฝึกทักษะการอ่านตีความ เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวกับการอ่านตีความหลังจากที่ครูสอน ซึ่งผู้วิจัยมีเป้าหมายที่จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่ตีความอย่างเป็นระบบ อีกทั้งสามารถพัฒนาทักษะการอ่านตีความ ด้านการวิเคราะห์ วิจารณ์ และตีความเพลงลูกทุ่งได้ด้วยเหตุผล เพื่อนำความรู้ความเข้าใจจากการตีความนั้นไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำแนวคิดวิธีการสอนด้วยการพัฒนาทักษะการอ่านตีความ ด้วยวิธีการสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง เพื่อจัดการสอนเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีทักษะในการอ่านตีความได้ และให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจอย่างถูกต้อง อีกทั้งสามารถนำความรู้ไปบูรณาการกับความรู้ด้านอื่น ๆ และประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่งสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ SQ6R ตามกรอบ SQ6R ของ เชอรี วิลเลียมส์ ประกอบไปด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นสำรวจ (Survey) 2) ขั้นตั้งคำถาม(Question) 3) ขั้นอ่าน (Read) 4) ขั้นบันทึก (Record) 5) ขั้นจดจำ (Recite) 6) ขั้นทบทวน (Review) 7) ขั้นสะท้อน(Reflect) 8) ขั้นสร้างใหม่ (Reshape) ซึ่งจะช่วยสร้างนิสัยการอ่านที่ดีและมีประสิทธิภาพ

กลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยครั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้อง รวมทั้งสิ้น 28 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง จำนวน 3 แผน แผน 2 ชั่วโมง รวมเป็น 6 ชั่วโมง โดยแผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านและมีเกณฑ์การประเมินเป็นเหมาะสมมากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง จำนวน 20 ข้อ

วิธีการดำเนินวิจัย

การวิจัยนี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาการพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสำรวจ (Survey) โดยครูให้นักเรียนสำรวจเรื่องที่อ่านอย่างคร่าว ๆ ว่ามีหัวข้อเรื่อง หรือหัวข้อย่อยอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งคำถาม (Question) การตั้งคำถาม จะทำให้ผู้อ่านมีความอยากรู้อยากเห็น ดังนั้นจึงเพิ่มความเข้าใจในการอ่านมากยิ่งขึ้น คำถามจะช่วยให้ผู้อ่านระลึกถึงความรู้เดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังอ่าน ในเวลาเดียวกันผู้อ่านก็จะต้องถามตัวเองดูว่าเข้าใจความสำคัญที่ผู้เขียนกำลังกล่าวถึงอยู่นั้นอย่างไร ทำไมจึงสำคัญและเกี่ยวข้องกับอะไรหรือใคร ที่ไหน และเมื่อไร อย่างไรก็ตามควรพยายามตั้งคำถามให้ได้ เพราะจะช่วยให้การอ่านในขั้นต่อไปมีจุดมุ่งหมาย และสามารถจับประเด็นสำคัญได้ถูกต้องไม่ผิดพลาด

ขั้นที่ 3 ขั้นอ่าน (Read) เป็นการอ่านข้อความในบทหรือตอนนั้น ๆ ซ้ำอย่างละเอียด และขณะเดียวกันก็ค้นหาคำตอบ สำหรับคำถามที่ได้ตั้งไว้ในขั้นนี้จะเป็นขั้นอ่านเพื่อจับใจความบทเพลงลูกทุ่ง และจับประเด็นสำคัญโดยแท้จริง ขณะที่กำลังอ่านอยู่ถ้านึกคำถามได้อีกก็อาจใช้วิธีจดบันทึกไว้ แล้วตั้งใจอ่านต่อไปจนกว่าจะได้รับคำตอบที่ต้องการ

ขั้นที่ 4 ขั้นบันทึก (Record) ให้ผู้เรียนจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้อ่านจากขั้นอ่านโดยมุ่งจดบันทึกในส่วนที่สำคัญ และสิ่งที่จำเป็น โดยใช้ข้อความอย่างรัดกุมหรือย่อ ๆ ตามความเข้าใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นจดจำหรืออ่านออกเสียง (Recite) ให้นักเรียนทำความเข้าใจคำตอบและเนื้อเรื่องจากการอ่านแล้วจดจำ โดยการจดบันทึกย่อหรือขีดเส้นใต้เพื่อเตือนความจำของตนเอง

ขั้นที่ 6 ขั้นทบทวน (Review) และขั้นที่ 7 ขั้นสะท้อน (Reflect) ให้นักเรียนทบทวนเรื่องที่อ่านทั้งหมด โดยการอ่านคำถามและคำตอบที่นักเรียนได้ตั้งไว้ในแต่ละข้อให้ครูและเพื่อนฟัง อีกทั้งให้ผู้เรียนขยายความ

ในสิ่งที่ตนเองเรียนรู้ โดยการตั้งคำถามและพิจารณาว่าคำถามที่ตนสร้างขึ้นกับข้อความที่ตนจดบันทึกสามารถช่วยให้ตัวเองมุ่งความสนใจ และเรียนรู้ประเด็นสำคัญของเนื้อหาหรือไม่

ขั้นที่ 8 ขั้นก่อสร้างใหม่ (Reshape) นักเรียนเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลจากบทอ่านที่อ่าน ผ่านวิธีการที่ตัวเองถนัด เช่น ทำแบบทดสอบตนเอง ทำภาพโพสเตอร์ หรือเขียนแบบสังเคราะห์จากสิ่งที่ตนเองเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for dependent samples)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ซึ่งในการเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลและตัวแปรข้อมูล โดยใช้ตัวโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS มีดังนี้

ผลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 14.57 คะแนน คะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 19.14 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่า คะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนมีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติระดับ .001

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีการสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่งสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีทักษะการอ่านตีความเพิ่มขึ้นเดิม

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีการสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อันเนื่องมาจาก ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ เรียนจากง่ายไปหายาก และมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ หลักสูตร ผู้วิจัยมุ่งจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านตีความ ปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน ลำดับเนื้อหากิจกรรมเหมาะสมกับวัย ความสามารถ และพื้นฐานของผู้เรียน มีคำสั่งอธิบายชัดเจน ซึ่งสอดคล้อง กับ รัชดาภา ธนาวรรณิต. (2549) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนโมดูลวิชาภาษาไทยเรื่องการอ่าน ตีความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการอ่านตีความวิชาภาษาไทยหลังการเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ พรรณทิพย์ ต้นเถา (2539) ได้ทาการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบกลวิธีการอ่านตีความบทร้อยกรองภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มี ความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า การใช้กลวิธีด้านการใช้วิธีการสอน มีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 14.57 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 19.14 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติพบว่า คะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่ง สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดวิเคราะห์ในการอ่านตีความ การตั้งคำถาม การจัดระเบียบข้อมูลอย่างเป็นระบบมากขึ้น

2. การพัฒนาทักษะการอ่านตีความด้วยวิธีสอนแบบ SQ6R ร่วมกับเพลงลูกทุ่งสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ช่วยพัฒนาการอ่านตีความของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำเพลงที่มีความหลากหลายเพื่อมาใช้ในการอ่านตีความ เช่น เพลงสตริง,เพลงเพื่อชีวิต,เพลงไทยสากล,เพลงพระราชนิพนธ์ เป็นต้น

2. ควรใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการจัดทำแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียนและข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

กัญภร เอี่ยมพญา (2564). การจัดการศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์. วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ฯ

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

จันทนา สุขสมบูรณ์. (2554). *ผลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยเทคนิค SQ6R*. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).

พรทิพย์ ชาตะรัตน์. (2545). *“การอ่าน : เครื่องมือในการแสวงหาความรู้วิชาการ”*. วารสารวิชาการ. (1 มกราคม)

พรรณทิพย์ ต้นเถา (2539). การเปรียบเทียบกลวิธีการอ่านตีความบทร้อยกรองภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การสอนภาษาไทย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.

รัชตาภา ธนาวรรณิต. (2549). *การพัฒนาบทเรียนโมดูลวิชาภาไทยเรื่องการอ่านตีความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วรรณี โสมประยูร. (2544). *การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล

The learning management results using the intensive pronunciation reading skills exercise for the letters "ร" (R), "ล" (L), and "ว" (W) of the 7th grade students at Kuandon Vitthaya School, Satun Province

ศรัญญา หูเขียว[1] Saranya Hukiao[1]
Saranya.huk045@hu.ac.th
เจรจา บุญวรรณโณ[2] Cheracha Bunwanno[2]
นัฐดนัย อาดำ[3] Natdanay Adam[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ 3) แบบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย สวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.86/84.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) การเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ หลังเรียน ($\bar{X}$ = 25.44, S.D. = 1.605) สูงกว่า ก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 16.81, S.D. = 1.908) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ: ผลการจัดการเรียนรู้, แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร, ล, ว

[1]นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาภาษาไทย , คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์นิเทศก์, อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย, คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[3]ครูพี่เลี้ยง, ครูหมวดภาษาไทย, โรงเรียนควนโดนวิทยา อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล

Abstract

This research aims to: 1)Create and assess the effectiveness of an intensive pronunciation reading skills exercise for the letters "ร" (R), "ล" (L), and "ว" (W) among grade 7th students, to achieve a proficiency level according to the 80/80 standard. 2) Compare the pronunciation reading skills of the letters "ร" (R), "ล" (L), and "ว" (W) before and after using the intensive exercise among grade 7th students. The target group for this research includes 32 students from students class 1/3 of the second semester of the academic year 2023 at Kuandon Vitthaya School, Satun Province. The research instruments including 1) Pre-test and post-test learning assessments, 2) Learning management plan with the intensive exercise, and 3) Pronunciation reading skills exercise for the letters "ร" (R), "ล" (L), and "ว" (W). Data analysis by Average, Standard Deviation and T-tast

The research findings indicate that: 1) The creation and effectiveness assessment of the intensive pronunciation reading skills exercise for the letters "ร" (R), "ล" (L), and "ว" (W) among grade 7th students revealed a proficiency level of 82.86/84.79, surpassing the set standard of 80/80. 2) The comparison of pronunciation reading skills exercise for the letters "ร" (R), "ล" (L), and "ว" (W) among grade 7th students before and after using the intensive exercise showed a statistically significant increase in average test scores after learning ($\bar{x}$= 25.44, S.D. = 1.605) compared to before learning ($\bar{x}$ = 16.81, S.D. = 1.908) at a 0.01 significance level.

Keywords: Learning management results using the intensive pronunciation, Reading skills exercise for the letters "ร" (R), "ล" (L), and "ว" (W)

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและส่งเสริมบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้สามารถประกอบธุรกิจ การงานและดำรงชีวิต ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างสันติสุข และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์และสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็น สื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณีและสุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 1)

การอ่านมีความสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ การอ่านเป็นสิ่งที่มีคุณค่า ไม่ว่าจะเป็นการอ่านเพื่อการศึกษาหรือเพื่อค้นคว้าหาข้อมูลในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ก็ตาม ส่งผลให้เกิดการพัฒนาบุคคลในสังคม พัฒนาเทคโนโลยีวิทยาการที่ทันสมัยและสามารถพัฒนาประเทศชาติให้ก้าวทันต่อสังคมในยุคปัจจุบัน ดังนั้นควรส่งเสริมการอ่านให้แก่เด็ก เพราะการอ่านเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน (พัชรพงษ เติมยวน. 2567: 4)

ปัญหาการใช้ภาษาไทยที่พบเจอบ่อย ๆ ว่านักเรียนอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ไม่ชัดเจน จึงเกิดเป็นปัญหาในการสื่อสารความหมาย ซึ่งนอกจากทำให้ผู้พูดเสียบุคลิกแล้ว ยังมีผลทำให้ภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษาประจำชาติต้องพลอยวิวัฒน์ไปด้วย ทำให้ไม่ได้ประโยชน์จากการอ่าน อีกทั้งไม่สามารถออกเสียงได้ถูกต้องตามอักขรวิธี แสดงให้เห็นว่าขาดทักษะในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ เนื่องมาจากเด็กไทยยังขาดการปลูกฝังการเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มแรก จึงไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรที่จะกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นอย่างต่อเนื่อง เป็นผลให้ขาดการเสริมสร้างจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ทำให้เกิดปัญหาทางการศึกษาของเด็กไทย เช่น ปัญหาไม่รักการอ่านไม่

สนใจเรียน ไม่รู้จักค้นคว้าด้วยตัวเอง และยังพบอีกว่าการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำที่ไม่ได้ดำเนินไปตามหลักเกณฑ์ทางภาษานั้น เพราะครูส่วนมากไม่ระวังการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ เนื่องจากครูจำนวนหนึ่งมาจากภูมิลำเนาที่ไม่ได้เน้นกันใช้คำควบกล้ำ หรือมาจากครอบครัวและชุมชนที่พูดภาษาอื่นโดยพูดภาษาไทยไม่ชัด เมื่อมาสอนนักเรียนจึงไม่ระมัดระวัง และไม่สนใจข้อบกพร่องต่าง ๆ อีกประการหนึ่งพ่อแม่ไม่ได้เอาใจใส่ในการอบรมเลี้ยงดูแก้ไขการใช้ภาษา ทำให้เด็กจดจำสิ่งที่ผิด จนทำให้พูดคำควบกล้ำไม่ชัด (ถนัดศรี สวัสดิวัฒน์. 2557: 29)

ปัญหาในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำนั้นมักเกิดขึ้นกับผู้ใช้ภาษาทุกกลุ่ม ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจากการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำจะออกเสียงยากกว่าการอ่านออกเสียงที่ไม่มีตัวควบกล้ำ และไม่ได้รับการฝึกฝนให้ออกเสียงอย่างถูกต้อง เมื่อเกิดความเคยชินก็จะออกเสียงตามสบาย จึงในที่สุดก็กลายมาเป็นปัญหาของการสื่อสารภาษาไทย นอกจากใช้ภาษาผิดพลาดด้วยสาเหตุดังกล่าวแล้ว สาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งคือการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมซึ่งส่งผลให้ภาษาต่างประเทศเข้ามาปะปนในภาษาไทยและมีอิทธิพลต่อการออกเสียงภาษาไทยด้วย ดังนั้นการใช้แบบฝึกประกอบในการเรียนการสอนนั้นจึงมีความสำคัญหลายประการ เช่น ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น เพราะการใช้แบบฝึกทักษะจะเป็นเครื่องมือทบทวนความรู้ให้นักเรียนได้เรียนและทำให้เกิดความชำนาญคล่องแคล่วในเนื้อหาวิชาเหล่านั้นยิ่งขึ้น อีกประการหนึ่งคือทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถปรับปรุงเนื้อหา วิธีสอนและกิจกรรมตลอดจนสามารถช่วยนักเรียนได้ดีที่สุดตามความสามารถ และนอกจากนี้การใช้แบบฝึกยังทำให้นักเรียนมีความเชื่อมั่น และสามารถทำงานได้ตามลำพัง มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและสามารถประเมินงานตัวเองได้ (กัญญารัตน์ สุภาสวรรค์. 2563: 16)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการอ่านออกเสียงคำที่ใช้พยัญชนะ ร ล ว ควบกล้ำ และสนใจศึกษาค้นคว้าแนวทางเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านออกเสียงคำ ควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำควบกล้ำได้ถูกต้อง และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทั้งสามารถพัฒนาตนเองใน ด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคมได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ ดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล

สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดไว้ ดังนี้

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยมีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนควนโดนวิทยา จำนวน 4 ห้องเรียน รวม 137 คน

1.2 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 32 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบกลุ่ม (cluster Random Sampling)

2. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรต้น		ตัวแปรตาม
แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว	→	ทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว จำนวน 3 แผน ใช้เวลาในการสอน 8 ชั่วโมง

3.2 แบบฝึกทักษะคำควบกล้ำ ร ล ว จำนวน 7 ชุด

3.3 แบบทดสอบการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว

4. การสร้างเครื่องมือ

4.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ โดยใช้แบบฝึกทักษะ ซึ่งยึดคำศัพท์ตามหนังสือรายวิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 แผน จำนวน 8 ชั่วโมง

แผนที่ 1 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคำควบกล้ำ จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนที่ 1.1 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้

แผนที่ 1.2 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำไม่แท้

แผนที่ 2 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้ จำนวน 5 ชั่วโมง

แผนที่ 2.1 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ กร กล กว

แผนที่ 2.2 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ขร ขล ขว

แผนที่ 2.3 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ คร คล คว

แผนที่ 2.4 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ปร ปล ตร

แผนที่ 2.5 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ พร พล ผล

แผนที่ 3 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำไม่แท้ จำนวน 1 ชั่วโมง

4.2 การสร้างแบบฝึกทักษะ

ขั้นที่ 1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ และการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะจากทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกทักษะการอ่านคำควบกล้ำ ร ล ว

ขั้นที่ 2 สร้างแบบฝึกทักษะเรื่องการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว จำนวน 7 ชุด ได้แก่

1) แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคำควบกล้ำ (10 คะแนน)
2) แบบฝึกทักษะที่ 2 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ กร กล กว (10 คะแนน)
3) แบบฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ขร ขล ขว (10 คะแนน)
4) แบบฝึกทักษะที่ 4 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ คร คล คว (10 คะแนน)
5) แบบฝึกทักษะที่ 5 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ปร ปล ตร (10 คะแนน)
6) แบบฝึกทักษะที่ 6 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ พร พล ผล (10 คะแนน)
7) แบบฝึกทักษะที่ 7 เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำไม่แท้ (10 คะแนน)

ขั้นที่ 3 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และนำผลการตรวจประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาตามเกณฑ์คัดเลือกค่า IOC ดังนี้

ค่า IOC = 1.00 เลือกใช้
ค่า IOC = 0.50-0.99 พิจารณาปรับปรุงเนื้อหา
ค่า IOC = ต่ำกว่า 0.50 พิจารณาตัดทิ้ง

ขั้นที่ 4 นำแบบฝึกทักษะที่แก้ไขปรับปรุงไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มตัวอย่างตามลำดับ

5. รูปแบบการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest – posttest Design ซึ่งมีรูปแบบการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงแบบแผนในการวิจัย

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	หลังเรียน
T_1	X	T_2

เมื่อ T_1 คือ การทดสอบก่อนเรียน
X คือ การจัดการเรียนรู้เรื่องการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยการใช้ชุดฝึกทักษะ
T_2 คือ การทดสอบหลังเรียน

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

6.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และให้คะแนนเพื่อบันทึกความสามารถในการอ่านและนำไปเปรียบเทียบคะแนนหลังสอน โดยใช้แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

6.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 1) แผนการสอนจำนวน 3 แผน จำนวน 8 ชั่วโมง และ 2) แบบฝึกทักษะจำนวน 7 ชุด

6.3 หลังเสร็จสิ้นการสอนแล้วทำการทดสอบความรู้หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว เพื่อเก็บข้อมูลและนำผลวิจัยที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป โดยใช้แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการหาค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนจากการคำนวณสถิติจะใช้สูตรคำนวณของ (ธีรารัตน์ ไกรสีขาว. 2563: 46-48)

7.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ใช้สูตรดังนี้

$$\mathrm{IOC} = \frac{\sum \mathrm{R}}{\mathrm{N}}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามข้อนั้น ๆ

$\sum$ แทน การรวม

R แทน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

7.2 ประสิทธิภาพ (E1/E2) ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X_1/N}{A} \quad \text{และ} \quad E_2 = \frac{\sum X_2/N}{B}$$

เมื่อ E_1 แทน คะแนนรวมของทุกคนจากแบบฝึกระหว่างเรียน

E_2 แทน คะแนนรวมของการใช้แบบทดสอบหลังเรียน

$\sum X_1$ แทน คะแนนรวมของคะแนนทดสอบระหว่างเรียน

$\sum X_2$ แทน คะแนนรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกระหว่างเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

7.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สูตรดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ t แทน ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

$\sum D$ แทน ผลรวมความแตกต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

$\sum D^2$ แทน ผลรวมยกกำลังสองของความแตกต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย

Df แทน N-1

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล มีวัตถุประสงค์ดังนี้ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ระหว่างก่อนและภายหลังใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 32 คน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล

กลุ่มตัวอย่าง	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ประสิทธิภาพ E1/E2
แบบฝึกทักษะระหว่างเรียน	32	70	58.00	3.037	82.86
แบบทดสอบหลังเรียน	32	30	25.44	1.605	84.79

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 32 คน พบว่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 82.86/84.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ระหว่างก่อนและภายหลังใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	32	16.81	1.908	-26.448	.00**
หลังเรียน	32	25.44	1.605		

**อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 แสดงว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 32 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.81 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.81 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.44 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.605 มีค่าการทดสอบที (t-test) เท่ากับ -26.448 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล พบว่า แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.86/84.79 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ได้ให้นักเรียนฝึกอ่านออกเสียงซ้ำ ๆ และเรียนรู้วิธีการออกเสียงที่ถูกต้อง จึงส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ได้ดีขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา เทศขำ และรุสนี วาเตะ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนรัตนพลวิทยา อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา มีประสิทธิภาพ 80/93.51 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ จึงยอมรับได้ว่าแบบฝึกเรื่องการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนรัตนพลวิทยา อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา มีประสิทธิภาพเชื่อถือได้ และสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอัจฉรา เทศขำ และรุสนี วาเตะ ที่ชี้ให้เห็นถึงปัญหาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำที่พบเจอในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยทุกยุคทุกสมัย ดังนั้น ครูผู้สอนจึงต้องรู้จักพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ให้สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่พบเจอในชั้นเรียนได้ โดยแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำของนักเรียนได้จริง เนื่องจากแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นมีการวางแผน ปรับปรุงแก้ไข และผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ระหว่างก่อนและภายหลังใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน ($\bar{X}$ = 25.44, S.D. = 1.605) สูงกว่า ก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 16.81, S.D. = 1.908) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้ก่อนการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนโดนวิทยา จังหวัดสตูล ยังขาดสื่อการเรียนการสอนประเภทแบบฝึกหัดในรายวิชาภาษาไทย ทำให้ผลการเรียนหรือทักษะการพูดคำควบกล้ำได้รับการฝึกฝนอย่างถูกต้อง ส่งผลให้นักเรียนออกเสียง คำควบกล้ำไม่ชัดเจน ดังนั้นการนำแบบฝึกเข้าไปเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนของครู จึงช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนตัวเองอย่างถูกต้องและมีผลการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิมพ์รัชนา โนนหิน (2563: 8) ได้พัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโรงเรียนบ้านกุดเชียงหมี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายโสธร เขต 2 จำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถทางการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ สูงกว่าก่อนใช้แบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จากผลการวิจัยพบว่าหลัง การฝึกแล้ว นักเรียนความสามารถในการอ่านและการเขียนคำที่ใช้อักษรควบมากขึ้น นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนจึงสรุปได้ว่า การเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ ร ล ว การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนต้องมีความรู้ควาสามารถในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว อย่างถ่องแท้ จะได้ปรับแก้และแนะนำผู้เรียนให้ออกเสียงได้อย่างถูกต้อง

2. ในการสร้างแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว ควรมีเนื้อหาการอ่านออกเสียงอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านออกเสียงได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว สำหรับนักเรียน ในระดับอื่น ๆ เพื่อพัฒนานักเรียนต่อไป

2. ควรมีการศึกษาวิจัยโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว กับเทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้มากขึ้น

3. ควรให้ระยะเวลาที่เหมาะสมในฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว เพื่อให้ได้ผลและประสิทธิภาพที่ดีมากขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กัญญารัตน์ สุภาสวรรค์. (2563). *การพัฒนาการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำแท้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่โป่งประชาสามัคคี.* วารสารล้านนาวิจัยปริทรรศน์.

ถนัดศรี สวัสดิวัฒน์. (2557). *วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ธีรารัตน์ ไกรสีขาว. (2563). *การพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ภาษาถิ่นในชีวิตประจำวัน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.* มหาวิทยาลัยนเรศวร.

พัชรพงษ เติมยวน. (2567). *ทักษะการอ่านภาษาไทยกับปัจจัยที่สงผลตอการเรียนรูทักษะการอานของนักเรียนในสังคม.* วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ มจร วิทยาเขตแพร่.

พิมพ์รัชนา โนนหิน. (2563). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำโดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองบัว.* วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา.

อัจฉรา เทศขำ และรุสนี วาเตะ. (2563). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ ร ล ว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนรัตนพลวิทยา อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา.* วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

การพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการเขียนย่อความ เกี่ยวกับวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (think-pair-share) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา

Development communication skills in writing summaries About southern local literature Using collaborative learning techniques. (think-pair-share) for Grade 9th students of Matthayomsiriwanwari II Songkhla school.

ศุภชัย บุญละดี[1]
จินตนา กสินันท์[2]
ปริยากรณ์ ชูแก้ว[3]

Suphachai Boonladee[1]
Jintana Kasinan [2]
Pariyakorn Chukeaw[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนรายบุคคลด้านการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้องที่ 1 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนย่อความ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (Think-pair-share) ประกอบไปด้วยเนื้อหาวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้ จำนวน 6 เรื่อง แบ่งเป็นแบบเนื้อหาลายลักษณ์อักษร จำนวน 5 เรื่อง และเป็นวิดีทัศน์ จำนวน 1 เรื่อง และ power point ประกอบการสอน เรื่องการเขียนย่อความ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 2) แบบประเมินชิ้นงานการเขียนย่อความนิทานพื้นบ้านภาคใต้ สำหรับแนวทางวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ศึกษาพัฒนาการการเขียนย่อความของนักเรียนตามลำดับของกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคาบเรียนและนำมาประมวลผลการเขียนย่อความของนักเรียนเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของการประเมินชิ้นงานการเขียนย่อความที่กำหนดไว้ทำให้เห็นถึงพัฒนาการที่เด่นชัดของชิ้นงานนักเรียนหลังจากนักเรียนได้เรียนรู้เรื่องการเขียนย่อความ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าอำนาจจำแนกและค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการวิจัย พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 1.00 และแบบประเมินชิ้นงานการเขียนย่อความ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 ทำให้ทักษะด้านการสื่อสารการเขียนย่อความของนักเรียนดีขึ้นถูกต้องตามแนวการเขียนย่อความ และนักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันทั้งการจับใจความ การสรุปความ และนำไปสู่การเขียนย่อความต่อไป สามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนรายบุคคลด้านการสื่อสารและพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนรายบุคคลด้านการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ทักษะการสื่อสารกับการเขียนย่อความ, เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (think-pair-share), วรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้

[1]นิสิตสาขาวิชาภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research has the objective to develop the potential of individual learners in communication. Mathayom 3/1 level, the target group is Mathayom 3 students, Room 1, 30 people. The tools used in this research include: 1) a lesson plan for writing briefs. Using collaborative learning techniques (Think-pair-share) consists of 6 stories of local southern literature, divided into 5 written contents and video, story, and power points for teaching about writing a summary. Mathayom 3 level and 2. Work piece evaluation form Writing a summary of southern folk tales. As for the data analysis method, the researcher studied the development of students' writing summaries according to the sequence of the teaching and learning process in each class session and processed the students' summaries and compared them with the criteria for evaluating the work pieces. Writing a written summary shows a marked improvement in student work after students learn about writing a summary. The researcher analyzed the data using the discriminant power and the index of concordance (IOC). The results found that the lesson plan had a concordance (IOC) of 1.00 and the summary writing assessment form. It has a reliability value of 0.87. Improves students' communication skills in writing summaries and is accurate according to the guidelines for writing summaries. And students gain an understanding of the content that is related to each other, including capturing the main idea, drawing conclusions, and leading to further writing of the summary. Ability to develop the potential of individual learners in communication and develop learning management to develop the potential of individual learners in communication effectively.

Keywords : Communication skills and writing summaries, collaborative learning techniques with partners (think-pair-share), southern local literature

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยกำหนดจุดมุ่งหมาย ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนให้มีความรู้และเกิดสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 สามารถนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ไปพัฒนา ต่อยอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเมื่อเรียนจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการ ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เนื่องจากภาษาเป็นเครื่องมือในการคิดและการสื่อสาร เพื่อถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความต้องการ และเพื่อจุดประสงค์อื่น ๆ วิธีการสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจระหว่างมนุษย์นั้นอาจกระทำได้หลายวิธี มนุษย์สามารถใช้ ท่าทางเป็นสื่อแสดงออกทางสีหน้า สายตา ตลอดจนเคลื่อนไหวอิริยาบถต่าง ๆ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกัน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553) ทักษะที่สำคัญที่ทำให้ทักษะทุกทักษะประสบความสำเร็จ คือ ทักษะการอ่าน รองลงมาคือการเขียนที่ก่อเกิดภูมิปัญญาอันจะสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์อย่างมหาศาล เมื่อมนุษย์คิดภูมิปัญญาขึ้นมาได้ก็จะเขียนบันทึกไว้อย่างเป็นระบบ การเขียนเป็นกลไกสำคัญในการสื่อสารจะเห็นได้ว่าการที่เราจะเขียนเพื่อสื่อสารสิ่งใดนั้นจะต้องประกอบด้วยโครงสร้างภาษาและกลวิธีในการสื่อสารจึงจะเป็นข้อความอันสมบูรณ์

การเขียนเป็นพฤติกรรมหนึ่งการสื่อสาร มนุษย์ต้องการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดของตนไปสู่ผู้อื่นโดยใช้ภาษาเขียนเป็นตัวกลางในการสื่อสาร ทำให้ผู้อื่นเข้าใจในสิ่งที่ผู้ส่งสารถ่ายทอดออกมา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2556) แต่ในปัจจุบันปัญหาสำคัญในการเขียน คือ การย่อความ สืบเนื่องมาจากการที่นักเรียนขาดความเข้าใจในเรื่องที่อ่าน หรือเข้าใจช้า จับใจความสำคัญของเรื่องไม่ได้ สรุปความไม่เป็น ไม่สามารถแยกประเด็นหลักและพลความออกจากกันได้ การที่จะเขียนย่อความได้นั้นต้องอาศัยความรู้ด้านหลักการและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เสียก่อน ก่อนที่จะลงมือเขียนย่อความได้ (ดวงใจ ไทยอุบุญ. 2550) เลยปฏิเสธไม่ได้ว่าการอ่านจับใจความสำคัญของเรื่องการสรุปความ การเขียนย่อความนั้นจะต้องเป็นสิ่งที่ปฏิบัติควบคู่กันไปจึงคิดริเริ่มนวัตกรรมมาช่วยในการพัฒนาผู้เรียนของตนเองให้มีทักษะการเขียนย่อความที่ดีขึ้น

เทคนิคเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share strategy T-P-S) เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ(cooperative learning) ที่สร้างสรรค์และพัฒนาขึ้นในปี 1981 โดยศาสตราจารย์ แฟรงค์ ลีแมน (Lyman, F. 1987) จากมหาวิทยาลัยแมริแลนด์ (University of Maryland) ที่ออกแบบมาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิด แก้ปัญหา หาทางออก โดยมีการแลกเปลี่ยนหารือและแบ่งปันกับคนอื่น ๆ ในกลุ่มย่อยจนไปถึงขนาดกลุ่มใหญ่ในชั้นเรียน ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นคิดอิสระ (Think) เป็นขั้นตอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดในประเด็นปัญหาต่าง ๆ การกล่าวนำถึงสาระสำคัญของบทเรียนด้วยตนเอง ขั้นที่ 2 ขั้นเพิ่มทักษะจับกลุ่ม (Pair) เป็นขั้นตอนที่จัดให้ผู้เรียนจับกันเป็นคู่ ๆ เพื่อให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาบทเรียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน และขั้นที่ 3 ขั้นร่วมประชุมสรุปผลลัพธ์ (Share) เป็นขั้นตอนสุดท้าย หลังจากการศึกษาบทเรียนแล้ว โดยการสลายกลุ่มผู้เรียนที่จับกันเป็นคู่แล้วสรุปผลการค้นหาคำตอบ ร่วมกันทั้งชั้นอีกครั้งหนึ่งเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ สรุปผล และอภิปรายผลการค้นพบจากการศึกษา บทเรียนในขั้นตอนที่ผ่านมารวมทั้งให้ข้อสรุปหรือเสนอแนะใด ๆ ต่อผู้สอนได้

ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี ๒ สงขลา ผู้วิจัยมีความคาดหวังและความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งจากการสังเกตและจัดการเรียนการสอนในเรื่องการเขียนย่อความ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา นักเรียนเขียนไม่เป็นระบบ ขาดประเด็นหลักที่ควรนำเสนอ เนื้อหาไม่ต่อเนื่อง การสะกดคำผิด การเขียนประโยคไม่สมบูรณ์ การฉีกคำ เว้นวรรคตอนผิด รูปแบบการวางย่อหน้าบกพร่อง การใช้ภาษาพูดในงานเขียน สรุปความไม่ตรงประเด็น เป็นต้น ทำให้ไม่สามารถเขียนย่อความได้ อีกประการหนึ่ง คือ นักเรียนไม่รู้หลักในการเขียนย่อความจึงทำให้เวลาเขียน เขียนได้ไม่ถูกต้อง ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคเพื่อนคู่คิด (think-pair-share) มาใช้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการเขียนย่อความ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการเขียนย่อความเกี่ยวกับวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (think-pair-share) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสารแก่ผู้เรียนนำไปสู่การเขียนย่อความต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการเขียนย่อความของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณ-วรี 2 สงขลา

วิธีการดำเนินการวิจัย

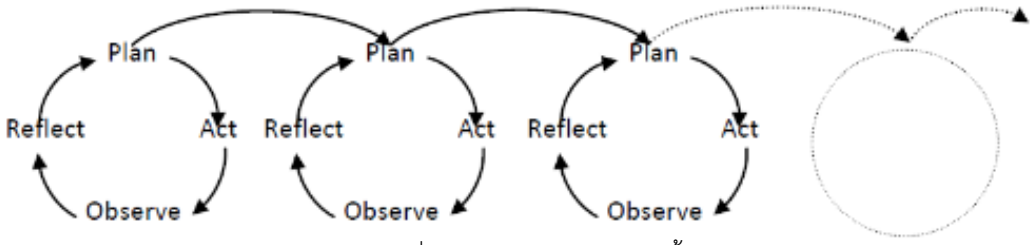
ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 11 ห้องเรียน รวม 350 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกเฉพาะเจาะจง

ในการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มีแบบแผนการวิจัยวงล้อ PAOR มีขั้นตอนที่แตกต่างกันไปกิจกรรมการวิจัยที่มีลักษณะวงจรต่อเนื่องกันไป (spiral of step) เป็นวัฏจักรของกระบวนการวิจัย ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 วงจรการปฏิบัติการในชั้นเรียน

รูปภาพประกอบการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการตามรูปแบบวงจร PAOR



ขั้นตอนที่ 1 วางแผน (planning : P)
ปรึกษาหารือประเด็นปัญหา



ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติ (action: A)
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนย่อความ



ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตผลการปฏิบัติ/การประเมินผล (observation: O)
สังเกตการเขียนย่อความของนักเรียน



ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนกลับการปฏิบัติงาน (reflection: R)
สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้กับครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 2 ชุด คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนย่อความ โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (think-pair-share) จำนวน 9 ชั่วโมง ประกอบไปด้วย ตัวบทวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้ จำนวน 5 เรื่อง สื่อวิดีทัศน์นิทานพื้นบ้าน เรื่องเกาะหนู เกาะแมว 1 เรื่อง และpower point ประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนย่อความ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนย่อความ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (think-pair-share)

ชั่วโมงที่ 1-3	ชั่วโมงที่ 4-6	ชั่วโมงที่ 7-9
ขั้นนำ 1. ครูถามคำถามกับนักเรียนว่า “จากยาวแล้วมาสั้นแต่ใจความนั้นยังสมบูรณ์” คืออะไร (แนวคำตอบ : การเขียนย่อความ) 2. ครูถามคำถามนักเรียนว่า “แล้วการเขียนย่อความที่เราเคยพบเจอหรือเคยอ่านส่วนใหญ่เกี่ยวกับเรื่องอะไร” (แนวคำตอบ : นิทาน บทความ สารคดี เรื่องสั้น) **ขั้นสอน** 3. ครูอธิบายความรู้เกี่ยวกับความหมายของการเขียนย่อความ แนวทางการเขียนย่อความ และประโยชน์ของการเขียนย่อความ 4. นักเรียนช่วยกันย่อความจากเนื้อหานิทาน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (Think–pair-share) ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ **ขั้นที่ 1 ขั้นคิด (Think)** นักเรียนแต่ละคนร่วมกันบอกรูปแบบของการย่อความจากนิทาน **ขั้นที่ 2 ขั้นจับคู่ (Pair)** นักเรียนจับกลุ่มตามความสมัครใจ เมื่อนักเรียนจับคู่แล้วให้นักเรียนร่วมกันทำกิจกรรม “รู้ว่าเสี่ยงแต่คงต้องขอลอง” มีรายละเอียดดังนี้ 2.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6คน เพื่อทำกิจกรรมย่อความนิทานพื้นบ้านภาคใต้จากเรื่องที่ครูกำหนดให้ จำนวน 5 เรื่อง 2.2 ตัวแทนนักเรียนออกมาเสี่ยงเซียมซี เพื่อดูว่ากลุ่มของตัวเองได้แผ่นป้ายใด	**ขั้นนำ** 1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับความหมายของการเขียนย่อความ ความสำคัญของการเขียนย่อความ แนวทางการเขียนย่อความ และประโยชน์ของการเขียนย่อความ **ขั้นสอน** 2. ครูสุ่มนักเรียนผ่านวงล้อหรรษาเพื่อให้นักเรียนนำเสนอชิ้นงานการเขียนย่อความนิทานวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้ จำนวน 5 เรื่อง 3. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอชิ้นงาน โดยใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที **ขั้นสรุป** ใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (Think–pair-share) ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ **ขั้นที่ 1 ขั้นคิด (Think) และ ขั้นที่ 3 ขั้นแบ่งปัน (Share)** 4. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายชิ้นงานการเขียนย่อความแต่ละเรื่อง ที่นักเรียนนำเสนอเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แก้ไขข้อผิดพลาด และปรับปรุงให้ชิ้นงานดีขึ้น	**ขั้นนำ** 1. ครูทบทวนแนวทางการเขียนย่อความให้กับนักเรียน 2. ครูและนักเรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ชิ้นงานการเขียนย่อความของนักเรียนที่ได้แก้ไขเรียบร้อยแล้ว **ขั้นสอน** โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (Think–pair-share) ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ 2. ครูอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างใจความสำคัญ การสรุปความ แล้วเชื่อมโยงไปสู่การเขียนย่อความ **ขั้นที่ 1 ขั้นคิด (Think)** 3. ครูให้นักเรียนศึกษาวิดีโอนิทานพื้นบ้านเรื่อง เกาะหนู เกาะแมว หลังจากนั้นให้นักเรียนบอก 1 ประโยคที่จดจำจากการศึกษาวิดีโอ **ขั้นที่ 3 ขั้นแบ่งปัน (Share)** 4. ครูให้นักเรียนช่วยกันนำประโยคที่จดจำได้มาเรียงร้อยให้เป็นเรื่องเกาะหนู เกาะแมว ที่มีใจความหลักหรือแก่นเรื่องเหมือนกับต้นฉบับ **ขั้นสรุป** 5. นักเรียนร่วมกันเขียนย่อความจากประโยคที่จดจำจากการศึกษาวิดีโอนิทานพื้นบ้านเรื่อง เกาะหนู เกาะแมว โดยที่นำความรู้จากแนวทาง การเขียนย่อความไปใช้เขียนย่อความเป็นชิ้นงานเพื่อส่งแก่ครู 6. นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์ที่ได้จากการเขียนย่อความ

ชั่วโมงที่ 1-3	ชั่วโมงที่ 4-6	ชั่วโมงที่ 7-9
2.3 นักเรียนรับแผ่นป้ายนิทานพื้นบ้านภาคใต้ตามหมายเลขที่เสี่ยงได้จากบอร์ดแผ่นป้ายเซียมซี **ขั้นที่ 3 ขั้นแบ่งปัน (Share)** ภายในกลุ่มช่วยกันอ่านนิทานพื้นบ้านภาคใต้ตามที่กลุ่มของตัวเองได้ และร่วมกันย่อความ จากนั้นช่วยกันเขียนย่อความลงในกระดาษปรู๊ฟ และนำเสนอหน้าชั้นเรียนโดยใช้วิธีการสุ่มเลขที่ของนักเรียนจำนวน 1-2 กลุ่ม เพื่อดูทักษะการเขียนย่อความของนักเรียน **ขั้นสรุป** 5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปความรู้ที่ได้จากการเขียนย่อความ 6. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนนำเนื้อหาที่ย่อความจากนิทานพื้นบ้านภาคใต้จำนวน 5 เรื่อง ไปทำเป็นชิ้นงาน		

2. แบบประเมินชิ้นงานการเขียนย่อความนิทานพื้นบ้านภาคใต้

ตารางที่ 2 แสดงเกณฑ์การประเมินการวัดความสามารถในการเขียนย่อความ

รายการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1. ความถูกต้อง	3 คะแนน	เขียนคำนำในย่อหน้าแรก เขียนเนื้อเรื่องในย่อหน้าที่สอง มีรายละเอียดครบถ้วน
	2 คะแนน	เขียนคำนำในย่อหน้าแรก เขียนเนื้อเรื่องในย่อหน้าที่สอง แต่มีรายละเอียดไม่ครบถ้วน
	1 คะแนน	เขียนคำนำหรือเนื้อเรื่องเพียงใดอย่างหนึ่งหรือไม่สามารถจำแนกได้
2. การใช้ภาษา	3 คะแนน	-มีการใช้ภาษาที่ถูกต้อง เหมาะสม ใช้คำที่สื่อความหมายได้ครงตามวัตถุประสงค์ -สะกดคำ ถูกต้องทุกคำ -มีการเว้นวรรคตอนโดยไม่ฉีกคำและการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่กำกวม
	2 คะแนน	-มีการใช้ภาษาที่ถูกต้อง เหมาะสม ใช้คำที่สื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ -สะกดคำ ผิดน้อยกว่า 2 คำ -มีการเว้นวรรคตอน แต่ฉีกคำ 2 ตำแหน่ง และการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่วกวน
	1 คะแนน	-มีการใช้ภาษาที่ไม่ค่อยถูกต้อง เหมาะสม ใช้คำที่ยังไม่ค่อยสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์ -สะกดคำ ผิด 6 คำขึ้นไป -มีการเว้นวรรคตอน แต่ฉีกคำ 5 ตำแหน่ง และการใช้ภาษายังวกวน
3. การแยกใจความสำคัญออกจากพลความ	3 คะแนน	มีการแยกแยะใจความสำคัญออกจากพลความได้อย่างชัดเจน
	2 คะแนน	แยกแยะใจความสำคัญออกจากพลความได้บางประเด็น
	1 คะแนน	ไม่สามารถแยกแยะใจความสำคัญออกจากพลความ
4. ความสะอาดของชิ้นงาน	3 คะแนน	ตัวอักษรอ่านง่าย สะอาด เป็นระเบียบ
	2 คะแนน	ตัวอักษรค่อนข้างอ่านง่าย ค่อนข้างสะอาด ค่อนข้างเป็นระเบียบ
	1 คะแนน	ตัวอักษรอ่านยาก ไม่สะอาด ไม่เป็นระเบียบ
5. การตรงต่อเวลา	3 คะแนน	ส่งงานภายในช่วงเวลาที่กำหนด
	2 คะแนน	ส่งงานช้ากว่ากำหนด 1 วัน
	1 คะแนน	ส่งงานช้ากว่ากำหนด 2 วันขึ้นไป

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

<u>หมายเหตุ</u> กลุ่มที่ได้เกณฑ์คุณภาพระดับ **ดีมาก** จึงถือว่า **ผ่าน**

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
11-15	ดีมาก
6-10	ดี
ต่ำกว่า 5 คะแนน	พอใช้

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้สร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ใน งานวิจัยดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษา 2551 ในสาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความและเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เน้นการเขียนย่อความจากสื่อต่าง ๆ เช่น นิทาน บทความ พระบรมราโชวาท เป็นต้น

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เขียนชวนคิด เกิดจินตนาการ หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1 การเขียนย่อความ ประกอบด้วยเรื่อง ความหมายของการเขียนย่อความ หลักการเขียนย่อความ รูปแบบการเขียนย่อความและประโยชน์ของการเขียนย่อความ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความและเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด ท 2.1 ม 3/4 เขียนย่อความ

1.1 การคัดเลือกตัวบทวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้เพื่อวัดความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียน จำนวน 6 เรื่อง ได้แก่ 1. ปลาแก้มช้ำ 2. นายดั้น 3. เขาทะนาน 4. เจ้าแม่ลิ่มกอเหนี่ยว 5. ลูกเนรคุณ และ 6. วิดีทัศน์นิทานพื้นบ้าน เรื่องเกาะหนู เกาะแมว

(1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในสาระที่ 2 การเขียน มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

(2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกเนื้อหาวรรณกรรมที่สามารถบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและชุมชนได้ รวมถึงสอดคล้องกับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมให้กับนักเรียนรุ่นใหม่อีกด้วย

(3) คัดเลือกตัวบทวรรณกรรมท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด โดยกำหนดเนื้อเรื่องทั้งหมด 6 เรื่อง แล้วให้นักเรียนเขียนย่อความ

(4) ศึกษาเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนย่อความ

(5) กำหนดเกณฑ์การประเมินการวัดความสามารถการเขียนย่อความ

1.2 จัดทำเนื้อหาวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้เพื่อวัดความสามารถด้านการเขียนย่อความ เสนอต่ออาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

1.3 นำเนื้อหาวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยงเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบถ้อยคำภาษา ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร (IOC) พบว่า มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

1.4 หาความเชื่อมั่นของเนื้อหาวรรณกรรมท้องถิ่นทั้งหมด โดยใช้วัดความสามารถด้านการเขียนย่อความ วิธีการหาสัมประสิทธิ์ฟาของครอนบาค พบว่า เนื้อหาวรรณกรรมท้องถิ่นมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1.00

1.5 จัดพิมพ์เนื้อหาวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้ฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการปฏิบัติการจริงต่อไป

2. ศึกษาวิธีการวัดและการประเมินผล การเขียนย่อความจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งหนังสือ เว็บไซต์ และวิดีทัศน์จากสื่อสังคมออนไลน์ยูทูบ

(1) ศึกษาการสร้างแบบประเมินการเขียนย่อความจากชิ้นงานของผู้เรียนจากตำรา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินการเขียนย่อความ

(2) นำแบบประเมินชิ้นงานการเขียนย่อความนิทานพื้นบ้านภาคใต้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) กำหนดดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นซึ่งค่าคะแนนมีเป็น rating scaleมากกว่า 0.05 พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 แปลความหมายได้ว่ามีความเหมาะสมในการใช้แบบประเมินชิ้นงานการเขียนย่อความนิทานพื้นบ้านภาคใต้

(3) นำตัวบทวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้และแบบประเมินความสอดคล้องเสนอต่ออาจารย์นิเทศและครูพี่เลี้ยง เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม

(4) นำตัวบทวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้ที่มีความสอดคล้องไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน เพื่อวัดทักษะการเขียนย่อความ

1.6 ศึกษาพัฒนาการการเขียนย่อความของนักเรียนผ่านชิ้นงานการเขียนย่อความ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเปรียบเทียบชิ้นงานกับเกณฑ์การประเมินการเขียนย่อความ

ผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการเขียนย่อความเกี่ยวกับวรรณกรรมท้องถิ่นภาคใต้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ แบบร่วมมือเพื่อนคู่คิด (think-pair-share) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา พบว่า

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงจรที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการเขียนย่อความ สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวนนักเรียน 30 คน โดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเขียนย่อความแบบกลุ่ม ผ่านสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้ผู้วิจัยทราบถึงปัญหาของนักเรียน คือ นักเรียนไม่สามารถที่จะเชื่อมโยงความรู้เก่าเข้ากับความรู้ใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน นั่นคือ เรื่องการจับใจความสำคัญ การสรุปความ อันจะนำไปสู่การเขียนย่อความโดยปริยาย และการใช้คำในการเขียนที่ยังไม่ถูกต้อง อีกทั้งนักเรียนยังไม่ได้ยึดรูปแบบและแนวทางการเขียนย่อความที่ถูกต้องในการทำชิ้นงาน ส่วนที่น่าสนใจคือ นักเรียนให้ความร่วมมือกับครูผู้สอนในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรต่าง ๆ ทำให้สามารถทลายกำแพงการเรียนรู้ของนักเรียนได้ อย่างไรก็ตาม ครูผู้สอนอาจจะต้องนำข้อแก้ไขมาปรับปรุงให้ดีขึ้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป นั่นคือ อาจต้องเพิ่มเวลานอกตารางเพื่อทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันให้แก่นักเรียน เช่น การจับใจความสำคัญ การลำดับเหตุการณ์ของเรื่อง และยกตัวอย่างงานเขียนย่อความที่ง่าย ๆ เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจก่อน เช่น จากการเขียน ย่อความนิทานเรื่องสั้น ๆ ไปสู่การเขียนย่อความนิทานเรื่องยาว ๆ ให้แก่นักเรียนได้ทำความเข้าใจในเบื้องต้น

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงจรที่ 2 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน คือ การให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานการเขียนย่อความนิทานพื้นบ้านท้องถิ่นภาคใต้ จำนวน 5 เรื่อง และร่วมกันวิเคราะห์ วิจารณ์ จุดเด่น จุดด้อยของผลงานนักเรียนแต่ละกลุ่มเพื่อนำข้อติชมไปปรับปรุงพัฒนาให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อได้ทราบความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนและเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในการนี้ผู้วิจัยได้แนะนำเมื่อนักเรียนนำเสนอชิ้นงานแล้วไม่ถูกต้องซึ่งเป็นการง่ายต่อการตรวจสอบพฤติกรรมจุดบกพร่องของนักเรียนและสามารแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนทันทีที่พบเห็น ซึ่งจากการนำเสนอชิ้นงานของนักเรียนพบว่าชิ้นงานยังมีข้อบกพร่องและยังไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพของชิ้นงานการเขียนย่อความตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังมีส่วนที่ผู้วิจัยควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนและพัฒนาการจัดการเรียนรู้พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนรายบุคคลด้านการสื่อสาร มีดังนี้

(1) ควรปรับปรุงกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง เนื่องจากกระบวนการทำงานกลุ่มไม่สามารถจะวัดระดับความสามารถด้านการเขียนย่อความของนักเรียนได้

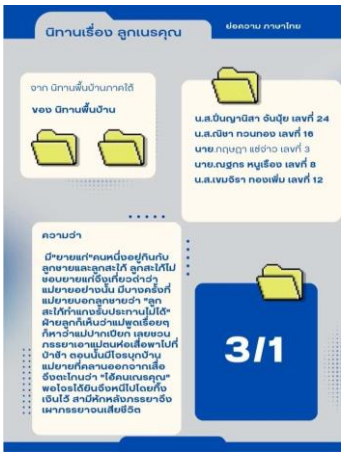
(2) ผู้สอนอาจจะต้องเสริมความรู้เพิ่มเติมเข้าไปเพื่อให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ของการจับใจความสำคัญ การสรุปความ ซึ่งจะนำไปสู่การเขียนย่อความต่อไป

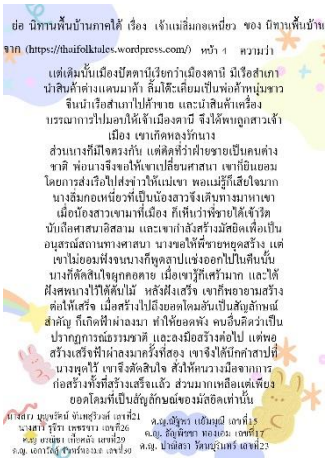
การวิจัยเชิงปฏิบัติการในวงจรที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยที่มีการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเขียนย่อความอย่างแท้จริง โดยให้นักเรียนได้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการจับใจความสำคัญ การสรุปความ ซึ่งจะนำไปสู่การเขียนย่อความโดยปริยาย เพียงแต่บางองค์ประกอบของการเขียนย่อความจะต้องยึดรูปแบบของการเขียนย่อความที่ตายตัวตามงานเขียนแต่ละประเภท และเทคนิคที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือคู่คิด (think-pair-shear) ต้องลดขั้นตอนที่ 2 คือ ขั้น pair (การจับคู่) ลง เนื่องจากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงที่ 1 การจับคู่ในการทำงาน

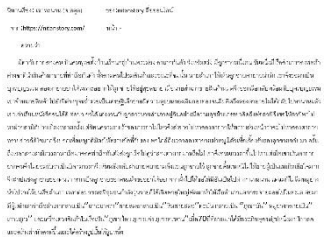
กลุ่มไม่สามารถวัดผลนักเรียนทุกคนได้ว่า ทุกคนสามารถมีทักษะในการเขียนย่อความที่ถูกต้องได้ จึงได้ปรับเปลี่ยนขั้นที่ 2 ขั้น pair (การจับคู่) มาเป็นกระบวนการทำงานแบบห้อง ในการให้นักเรียนบอกประโยคที่สามารถจำได้จากการศึกษาวิดีทัศน์นิทานพื้นบ้าน เรื่องเกาะหนู เกาะแมว จังหวัดสงขลา แล้วนำประโยคได้มาร้อยเรียงเรื่องราวใหม่ที่มีใจความสำคัญของเรื่องหรือแก่นเรื่องเหมือนกับต้นฉบับ โดยนำรูปแบบของการเขียนย่อความจากนิทานมาเขียนเป็นบทนำก่อนจะเข้าสู่เนื้อหาที่ย่อความ จากนั้นจึงให้นักเรียนนำเนื้อหาที่ย่อความไปทำเป็นชิ้นงานการเขียนย่อความที่มีความถูกต้องตามแนวทางการเขียนย่อความและชิ้นงานที่ตกแต่งสวยงาม จนระดับเกณฑ์คุณภาพของชิ้นงานอยู่ในระดับดีมากและถือเป็นการผ่านเกณฑ์

ชิ้นงานการเขียนย่อความของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

ระดับพอใช้







ระดับดี





ระดับดีมาก



สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินชิ้นงานการเขียนย่อความของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนมัธยมสิริวัณวรี 2 สงขลา เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนรายบุคคลด้านการสื่อสาร ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารโดยมุ่งเน้นไปที่เนื้อหาของการเขียนย่อความ ซึ่งต้องอาศัยความรู้เรื่องการจับใจความสำคัญ การสรุปความ ที่ต้องปฏิบัติควบคู่กับการเขียนย่อความกันไป ดังคำกล่าวของ (ดวงใจ ไทยอุบุญ. 2550) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนไว้ว่า กระบวนการเขียนเพื่อการสื่อสารเกิดขึ้น จากความเข้าใจและต้องการจะถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดของผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และมีประสิทธิภาพ จากการวิจัยพบว่า นักเรียนสามารถเขียนย่อความได้ดีขึ้น ถูกต้องตามแนวการเขียนย่อความเป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่ครูปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้และนักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันทั้งการจับใจความ การสรุปความ และนำไปสู่การเขียนย่อความต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2551) ได้ศึกษาค้นคว้าผลการจัดการเรียนรู้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ Mentor Coached (Think-Pair-Share) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้ออนไลน์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้ออนไลน์หลังจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้มีความรับผิดชอบความหลังจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวได้ว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนานักเรียนให้สามารถพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารของผู้เรียนรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 ผู้วิจัยควรทบทวนความรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเขียนย่อความ คือ เรื่องการจับใจความสำคัญ การสรุปความ ให้แก่นักเรียนเพื่อนำความรู้และทักษะในเรื่องที่เกี่ยวข้อง นำมาเขียนย่อความได้อย่างถูกต้อง

1.2 ในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หากครูผู้สอนพบปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่สอนจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยทันที เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ผิด และสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

1.3 ระยะเวลาในการทำการศึกษาวิจัยน้อยเกินไป หากมีระยะเวลาที่ยาวนานกว่าเดิมอาจจะทำให้เห็นปัญหาอื่น ๆ ของนักเรียนเกี่ยวกับภาษาไทยได้หลายปัญหามากขึ้น

1.4 บางประโยคที่ใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ยังสื่อความไม่ชัดเจนและยังมีภาษาพูดปะปนอยู่ ผู้สอนควรจะตรวจทานและแก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 หากนำนิทานพื้นบ้านของอำเภอรัตภูมิมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะดีมาก เนื่องจากเรื่องเล่า ตำนาน นิทานท้องถิ่นในอำเภอรัตภูมิ มีหลากหลายเรื่องที่สามารถทำให้นักเรียนรู้จักท้องถิ่นของตนเองได้ดียิ่งขึ้น

2.2 บางขั้นตอนของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (think-pair-shear) ไม่สามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องการเขียนย่อความได้เท่าที่ควร แต่ข้อดีของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (think-pair-shear) คือ การที่นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งที่ครูมอบหมายกับเพื่อนได้อย่างอิสระ และสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

ดวงใจ ไทยอุบุญ. (2550). *ทักษะการเขียนภาษาไทย.* พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2551). *“เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ Mentor Coached Think-Pair-Share เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้ออนไลน์.” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 18,* 1 (มกราคม-เมษายน): 99-105.

Lyman, F. (1987). *Think-Pair-Share: An Ending Teaching Technique*. United States of America: MAA-CIE Cooperative News.

การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์วิชาภาษาไทย โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

Developing analytical reading skills in Thai language using skill training of Mathayom 5 students at PakPayoonPittayakarn School PakPayoon District Phatthalung Province

นุรฟาติน มะแซ[1] Nurfatin masea[1]
nurfatin.mas083@hu.ac.th
สุพิศตรา อภิชาโต[2] Supittra Apichato[2]
พรนภา อิงสถิตธนวันต์[3] Pornnapa Ingsatitanavan[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1.เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง 2.เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนรู้ เรื่องการอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้แบบฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มจำนวน1 ห้อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1.แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องการอ่านวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2. แบบฝึกการอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้นิทาน จำนวน 4 เรื่อง ประกอบด้วย 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดเชิงวิเคราะห์ วิชาภาษาไทยเรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุงมีลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก (แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) จำนวน 20 ข้อ 4.แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยแบบฝึกทักษะ 5.การหาความเที่ยงตรง ioc สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย 2. คำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test แบบ Dependent Semples Test ผลการวิจัยพบว่าคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.2 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.52 คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.64 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.65 คะแนน เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบพบว่าการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร
อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : ทักษะการอ่าน,การอ่านเชิงวิเคราะห์,แบบฝึกทักษะ

---

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[3]อาจารย์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

The objectives of this research are: 1. To compare analytical reading skills. Before class and after class using skill practice exercises for Mathayom 5 students at PakpayoonPittayakarn School. PakPayoon District Phatthalung Province 2. To study the satisfaction of Mathayom 5 students with learning. About analytical reading using skill exercises Sample group in this research I am a Mathayom 5/2 student at PakPayoonPittayakarn School. PakPayoon District Phatthalung Province Who are studying in the 2nd semester of academic year 2023, totaling 25 people, which were obtained from random sampling in 1 room. Tools used in the research. 1.Learning management plan Thai language learning group on analytical reading of Mathayom 5 students 2. Analytical reading practice using 4 stories consisting of 3. Analytical Reading Achievement Test, Thai Language Subject: Analytical Reading of students in Mathayom 5 at PakpayoonPittayakarn School Pakpayoon District Phatthalung Province is characterized by a multiple choice format with 4 options (pre-class and post-class tests) of 20 questions. 4. Student satisfaction assessment form regarding learning management. 5. Finding precision ioc by skill training Statistics used in data analysis1. Calculate the average2. Calculate standard deviation 3. Statistics used to test the hypothesis include the t-test, Dependent Samples Test. The results showed that the pre-study score had a mean of 7.2 points, a standard deviation of 1.52, the post-study score had a mean of 12.64 points, a standard deviation of 1.65 points, when Scores were compared and it was found that analytical reading skills were developed. Using skill training exercises for Mathayom 5 students at PakpayoonPittayakarn School. Pakpayoon District Phatthalung Province Scores after studying were higher than scores before studying. Statistically significant at the 0.05 level.

Keywords: Reading skills, analytical reading, skill practic

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนภาษาไทย ได้มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นความรู้ในเรื่องทักษะทางภาษาได้แก่ ทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด หลักการใช้ภาษาไทย วรรณคดีและวรรณกรรม(กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) โดยความรู้ทางภาษาที่สำคัญ และผู้เรียนต้องนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ตลอดเวลา ก็คือ ความรู้ในเรื่องทักษะทางภาษาทั้ง 5 ทักษะ ซึ่งจากทักษะดังกล่าวทั้งหมดนั้นทักษะการอ่านถือเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการศึกษาหาความรู้และพัฒนาชีวิต มีบทบาทสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ ในการปลูกฝังค่านิยม ทัศนคติ ถ่ายถอดความรู้ ความคิด ความรู้สึกและประสบการณ์และเป็นทักษะที่ช่วยในการพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียน

ทักษะการอ่าน ซึ่งเป็นทักษะทางภาษาที่ยอมรับกันโดยทั่วไป ว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ช่วยทำให้เกิดความเจริญงอกงามทางสติปัญญา สามารถส่งผลให้มนุษย์ประสบผลสำเร็จหรือ ล้มเหลวในการดำรงชีวิตได้การสอนการอ่านเชิงวิเคราะห์ ครูต้องหาวิธีทำให้นักเรียนเข้าใจ และรู้คำศัพท์ความหมาย ของคำศัพท์ก่อนที่จะทำความเข้าใจ ในการอ่านเรื่องราวต่างๆได้ในการอ่านที่มีคุณภาพ ต้องอ่านอย่างรู้จุดมุ่งหมายว่าอ่านเพื่ออะไรและครูต้องมีเป้าหมายในการสอนด้วยว่าต้องการอะไรให้นักเรียนมีการพัฒนาการอ่านด้านใดในการจัดรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการ ให้อิสระแก่ผู้เรียนในการทำงาน และสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคารในเรื่องทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ พบว่านักเรียนไม่ให้ความสนใจในการอ่านไม่มีสมาธิในการอ่าน ส่งผลให้นักเรียนไม่เกิดทักษะการคิด ไม่สามารถวิเคราะห์ประเมินคำเรื่องที่อ่านได้ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ต่ำกว่าเกณฑ์ ผู้เรียนมีความสามารถในด้านการคิดวิเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์อยู่ในระดับพอใช้ ผู้เรียนอ่านแล้วไม่สามารถนำเรื่องที่อ่าน ไปวิเคราะห์วิจารณ์ แยกข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ จึงทำให้นักเรียนขาดวิธีการแสวงหาความรู้ที่สำคัญ ไม่สามารถที่จะนำเอาความรู้จากเรื่องที่อ่านไปใช้ประโยชน์มากทำที่ควรอาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุด้วยกัน

แนวทางการแก้ไขปัญหาก็ คือ การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถค้นหาการอ่านและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ให้ประสบผลสำเร็จ นอกจากจะพัฒนารูปแบบการสอนแล้ว นวัตกรรมนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีเจตคติที่ดี เพราะแบบฝึกทักษะจะทำให้นักเรียนเกิดความแม่นยำคล่องแคล่วในแต่ละทักษะ สามารถได้เป็นเครื่องมือในการประเมินทักษะทางภาษาของนักเรียน แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่สำคัญ อย่างหนึ่งในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจแต่ฝึกให้เกิดความชำนาญดูและ แม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้นดังที่ เทียมจันทร์ ไสยวรรณ(2552 : 32) กล่าวไว้ว่าแบบฝึกทักษะคือ สื่อการเรียนการสอนหรืออุปกรณ์การสอนอย่างหนึ่ง ที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นมาเพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกฝนเรื่องใดเรื่องหนึ่งจนเกิดทักษะเกิดการเรียนรู้ และเข้าใจเนื้อเรื่องได้เร็วขึ้นชัดเจนขึ้น กว้างขวางขึ้น ทำให้การสอนของครูและการเรียนการสอนของนักเรียนประสบ ผลสำเร็จ ซึ่งตรงกับปริศนา หาญ (2549 : 48) กล่าวถึงแบบฝึกหรือแบบฝึกหัดหรือแบบ ทักษะเป็นการจัดประสบการณ์การฝึกโดยใช้ตัวอย่างปัญหาหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นเพื่อให้นักเรียน เป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเองและเกิดความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเพิ่มมากขึ้นช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา นักเรียนได้เรียนรู้อย่าง สนุกสนาน

การใช้แบบฝึกเป็นนวัตกรรมที่น่าสนใจ เพราะเป็นการจัดกิจกรรมที่สนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคล ผู้เรียนต้องลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเองตามความสามารถ เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปหายากเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ มีภาพประกอบสวยงาม ณัฐพงษ์ สาวงค์ตุ้ย (2548 : 37 ได้สรุปลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ว่า แบบฝึกที่ดีควรมีความหลากหลาย ต้องมีลักษณะที่เร้าจูงใจให้ได้คิด พิจารณา แบบฝึกควรเหมาะกับวัยของผู้เรียน เนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ เด็กสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง มีตัวอย่างประกอบ เนื้อหาพอเหมาะไม่มากหรือน้อยเกินไป ผู้วิจัยจึงเห็นว่า แบบฝึกอ่านวิเคราะห์เป็นนวัตกรรมที่จะพัฒนาทักษะทางภาษาได้ดีด้วยหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าจึงได้คิดที่จะพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุงเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นักเรียนเกิดทักษะการอ่าน รู้จักคิดวิเคราะห์และเข้าใจเรื่องที่อ่านได้ถูกต้องและสามารถนำไปใช้ ให้เกิดประโยชน์ ปฏิบัติจนเกิดผลดีต่อชีวิตตนเองชีวิตครอบครัวและสังคมโดยรวมได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนรู้ เรื่องการอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้แบบฝึกทักษะ

สมมติฐานของการวิจัย

1. การเปรียบเทียบทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย

โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวนนักเรียน 3 ห้อง มีนักเรียนทั้งสิ้น 64 คนได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน25 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 22 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 16 คน ซึ่งโรงเรียนจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถของนักเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5/2โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคารอำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 25 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 1 ห้อง

ประโยชน์ของการวิจัย

1. นักเรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์
2. นักเรียนสามารถนำทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ไปใช้ในการศึกษาและใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน
3. ครูผู้สอนวิชาภาษาไทยสามารถนำวิธีการสอนไปประยุกต์ใช้ในหน่วยการเรียนรู้ต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) พัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการอ่านวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. แบบฝึกการอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้นิทาน จำนวน 4 เรื่อง ประกอบด้วย
   - 2.1 ลิงกับนกขมิ้น
   - 2.2 กำเนิดมะพร้าว
   - 2.3 นิทานพื้นบ้าน
   - 2.4 เรื่องสั้นฝูงกบ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านคิดเชิงวิเคราะห์ วิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุงมีลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก (แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) จำนวน 20 ข้อ

4.แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยแบบฝึกทักษะ

5.การหาความเที่ยงตรง ioc

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 25 คน ใช้ระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 5 คาบ รวม 5 ชั่วโมง

2. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบเรื่องการอ่านเชิงวิเคราะห์ ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน ใช้เวลาในการทดสอบ 20 นาที โดยให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้ ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน เพื่อใช้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3. ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน ฝึกทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์และเขียนเรื่องที่อ่านด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องการอ่านเชิงวิเคราะห์

4. หลังจากที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะครบตามที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการอ่านเชิงวิเคราะห์ไปทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนเพื่อที่จะวัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนใช้เวลาในการสอบ20 นาที โดยให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้ ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

5. ตรวจแบบทดสอบการอ่านสะกดคำ ที่ผู้เรียนได้ทำการทดสอบหลังเรียนไป แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาทำการเปรียบเทียบแล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาสมมติฐานต่อไป

6.ให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยแบบฝึกทักษะ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย
2. คำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test แบบ Dependent Semples Test

ผลการวิจัย

เลขที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ความต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
	ก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20)	หลังเรียน (คะแนนเต็ม 20)	
1	8	16	8
2	9	15	6
3	6	12	6
4	5	11	6
5	6	12	6
6	8	11	3
7	8	13	5
8	7	11	4
9	9	14	5
10	5	10	5
12	6	11	5
13	5	13	8

เลขที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ความต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
	ก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 20)	หลังเรียน (คะแนนเต็ม 20)	
14	8	12	4
15	9	14	5
16	10	16	6
17	7	14	7
18	6	11	5
19	8	12	4
20	9	14	5
21	6	13	7
22	8	11	4
23	5	11	6
24	6	11	5
25	9	14	5
รวม	180	316	136
ค่าเฉลี่ย	7.2	12.64	5.44

จากตารางที่ 1 พบว่า ก่อนเรียนนักเรียนทั้งหมดมีคะแนนแบบทดสอบเรื่องการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับ 7.2 ต่ำกว่า ส่วนหลังเรียนนักเรียนมีคะแนน 12.64 พบว่านักเรียนมีคะแนนอยู่ระดับสูง และนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น 5.4

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

กลุ่มทดลอง	N	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย $\bar{x}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	**25**	**20**	**7.2**	**1.52**	**22.15**	**0.00**
หลังเรียน	**25**	**20**	**12.64**	**1.65**		

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.2 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.52 คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.64 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.65 คะแนน เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบพบว่าการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ผลศึกษาความความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยแบบฝึกทักษะ

ข้อที่	รายงานการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1	ด้านเนื้อหา			
	1.1ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน	4.13	0.66	มาก
	1.2 เนื้อหา รูปแบบตรงกับความสนใจและความต้องการของนักเรียน	4.37	0.61	มาก
	1.3 การจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	3.79	1.02	มาก
	รวม	4.09	0.18	มาก
2	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
	2.1 นักเรียนมีสวนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกัน	4.58	0.72	มากที่สุด
	2.2 นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน	4.55	0.72	มากที่สุด
	2.3 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	4.55	0.62	มากที่สุด
	รวม	4.56	0.06	มากที่สุด
3	ด้านการจัดบรรยากาศในการจัดการเรียน			
	3.1 นักเรียนมีความสนุกในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบ 5W1H	4.27	0.73	มาก
	3.2 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีและมีการช่วยเหลือภายในกลุ่ม	4.41	0.67	มาก
	3.3 นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อน	4.31	0.64	มาก
	รวม	4.33	0.03	มาก
4	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
	4.1 นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการอ่าน เพื่อคามเข้าใจมากขึ้น	4.58	0.61	มากที่สุด
	4.2 นักเรียนได้พัฒนาความสามารถด้านการอ่านและมีเป้าหมายในการอ่าน	4.58	0.55	มากที่สุด
	4.3 นักเรียนสามารถนำกระบวนการอ่านไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.55	0.62	มากที่สุด
	รวม	4.57	0.02	มากที่สุด
	รวมทั้งหมด	4.39	0.06	มาก

จากตารางที่ 3 จากตาราง พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้การอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้แบบฝึกทักษะหลังการทดลอง พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้การอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.39, S.D. = 0.06)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

จากตารางที่ 2 พบว่า การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้ผลการพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโรงเรียนปากพะยูนพิยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง หลังเรียนมีผลการพัฒนาทักษะทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้การอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะหลังการทดลอง พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้การอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.39, S.D. = 0.06)

อภิปรายผล

การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปากพะยูนพิยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ โรงเรียนปากพะยูนพิทยาคาร อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 12.64 ค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 7.2 และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การอ่านเชิงวิเคราะห์หลังเรียนด้วยแบบฝึกอ่านเชิงวิเคราะห์สูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมานั้นเป็นไปตามหลักการสร้างเครื่องมือในการเรียนการสอนโดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ดังกล่าว และเป็นไปตาม วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการ อ่านวิเคราะห์ ซึ่งสุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2547:15-20) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้เพื่อพัฒนา กระบวนการคิดวิเคราะห์นั้นผู้สอนเปรียบเทียบหรือวิเคราะห์จนสามารถสรุปได้ด้วยตนเองจะทำให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ได้ดีที่สอดคล้องกับผลการวิจัยของรัศมี ประทุมมา (2550 : บทคัดยอ ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 และการ คันพบในงานวิจัยของนิตยา คำเอี้ยม (2552 :109-1 10) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าพัฒนาชุดฝึกการอ่าน เชิงวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย อย่างมี นัยสำคัญที่ระดับ 0.01 รวมทั้งผลงานวิจัยของสุกัญญา เพชรล้ำ (2553 : 2-56) รายงานผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะประกอบการจัดกิจกรรมกลุ่มร่วมมือ STAD

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. แบบฝึกการอ่านเชิงวิเคราะห์สร้างขึ้น เป็นเครื่องมือทางการเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทำด้วยตนเอง ดังนั้นก่อนการใช้แบบฝึกเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ครูต้องเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เกี่ยวกับบทเรียนก่อนเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้า เพื่อให้คำแนะนำนักเรียน ระหว่างทำกิจกรรม นักเรียนจะได้ปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยความสามารถของตนเอง

2. การจัดกิจกรรมการฝึกทักษะการอ่านเชิงวิเคราะโดยใช้แบบฝึก ต้องใช้เวลามากพอสมควรในการฝึกกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการวิเคราะห์ ในการอ่านข้อความแต่ละชุดกิจกรรม ดังนั้น ครูจึงไม่ควรเร่งให้นักเรียนทำกิจกรรมโดยการบอกแต่ควรใช้วิธี แนะนำกระบวนการคิด เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถวิเคราะห์ แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น และสรุป เรื่องที่อ่านได้อย่างมีเหตุสมผล

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบการสอนภาษาไทย เรื่องการอ่านวิเคราะห์ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกกับการใช้ข้อมูลท้องถิ่นในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในลักษณะเดียวกัน

2. ควรสร้างแบบฝึกทักษะภาษาไทยในทักษะด้านอื่นๆ เช่น การพัฒนาทักษะการเขียนเพื่อให้นักเรียนสามารถนำทักษะการอ่านวิเคราะห์ไปใช้ในการเรียนและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิ

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2542). *การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทยด้านทักษะการเรียน*

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, (2541). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสระการเรียนรู้ภาษาไทย.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา. (2546). กิจกรรมส่งเสริมการอ่าน. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

คุรุสภา.กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการ.

กรมวิชาการ. (2539). *เอกสารลำดับที่ 2 ชุดนวัตกรรมช่วยการเรียน*

การสอนเปลี่ยนโฉมการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

กชกร ธิปัตดี. (2551). *ชุดการสอนและชุดฝึก เอกสารประกอบการสอนวิชาออกแบบและผลิตวัสดุ*

หลักสูตร. อุบลราชธานี : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัอุบลราชธานี.

กัญญา โพธิวัฒน์. (2548) "ทีมผู้นำการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนประถมศึกษา : การศึกษาเพื่อ

สร้างทฤษฎีฐานราก." วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบันทิต สายาวิชา การบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

กิติมา ปรีดีดิลก (2549). *ทฤษฎีการบริหารองค์กร.* กรุงเทพฯ : ขนะการพิมพ์.

กีรติวิทย์ สุวรรณธรรมา. (2549). "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ต้นการนภายาไทยเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนโดยยุทธวิธีเมตาคอกนิชันกับการสอน แบบปกติ." วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2548) *การคิดเชิงวิเคราะห์.* (พิมพ์ครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ : บริษัท ซัคเซสมีเดีย จำกัด.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). *การพัฒนาสถานศึกษาทั้งระบบสู่การปฏิรูป.*

กรุงเทพ ฯ :โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

จันทร์เจ้า เถียรทวี. (2547). "*การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง การอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่2ที่สอนโดยวิธีการแผนที่ความคิดกับการเรียนแบบร่วมมือ.* "

วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จันทร์ฉาย สินชุบุญ (2548). "*การศึกษาหนังสืออ่านประกอบ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถศึกษาปีที่4*."วิทยานีพนย์การศึกษามหาบัณฑิตสาขาหลักสูตรและการสอนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

The Development of reading and spelling ability in Thai Using Explicit Teaching Method and Exercises for 2nd Grade Students

นูรเดียนา มีศรี[1] Nurdiana Meesri[1]
nurdianameesri@gmail.com
ธนิยา เยาดำ[2] Thaniya Yaodam[2]

บทคัดย่อ

งานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ใช้รูปแบบวงจร PAOR กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าสะอ้าน จำนวน 30 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการอ่านและการเขียนของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า 1) การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะในวงจรที่ 1 พบว่า นักเรียนอ่านและเขียนไม่ได้ เนื่องจากไม่สามารถจำพยัญชนะและสระได้อย่างแม่นยำ วงจรที่ 2 พบว่า มีนักเรียนร้อยละ 20 อ่านคล่องและเขียนได้ นักเรียนร้อยละ 60 อ่านและเขียนพอใช้ และนักเรียนร้อยละ 20 เริ่มอ่านได้แต่เขียนไม่เป็น และวงจรที่ 3 พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาขึ้นในด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำร้อยละ 63.53 และ 80.07 2) ความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีการพัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.00 และ 73.30

คำสำคัญ : ความสามารถด้านการอ่านสะกดคำ, ความสามารถด้านการเขียนสะกดคำ, รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิท, แบบฝึกทักษะ

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน หลักสูตร กศ.บ.การวัดและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์ประจำสาขาการวิจัยและประเมิน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this classroom action research were 1) to study Thai reading and spelling abilling ability of Grade 2 Students Learn according Using Explicit teaching method and exercises and 2) compare the reading and spelling abilling ability of Grade 2 Students taught Using Explicit teaching method and exercises. This research is an action research that uses the PAOR circuit model. The sample group is 30 students in Grade 2 Students during the academic year of 2022 at Anubanbaanthasaarn School. The tools used include learning management based on the Explicit teaching method and exercises. The tools used to collect data are observation of students' reading and writing behavior. Statistics used in data analysis include: The Average, percentage, standard deviation, statistical tests, and content analysis

The results of the research revealed that 1) To organize the learning process, Using Explicit teaching method and exercises. In cycle one, it was found that students couldn't read and write. Due to the inability to recognize consonants and vowels accurately, cycle 2 It was found that 20 percent of the students were fluent in reading and writing, 60 percent of the students were moderate in reading and writing, 20 percent start reading but can't write. And cycle 3 found that students have developed against reading and spelling, 63.53 percent and 80.07 percent. 2) The comparison Grade 2 Students’ reading and spelling abilities after learning by Explicit Teaching Method and Exercises had significantly higher than that before learning at the .01 In addition, the average value of development was 81.00 percent and 73.30 percent.

บทนำ

การอ่านไม่เพียงแต่จะเป็นประโยชน์ในการนำมาสู่ความสนุก เพลิดเพลิน และจรรโลงใจเท่านั้น แต่เป็นการเปิดโลกแห่งการเรียนรู้ ช่วยให้ทราบข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในหลากหลายสาขาวิชา ซึ่งการอ่านมีความสำคัญอีกมากมายทั้งเป็นเครื่องมือการเรียนรู้สำหรับการศึกษาเล่าเรียนในทุกระดับ เป็นเครื่องมือในการรับสารเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาและพัฒนาความรู้ ความคิด และสติปัญญาของผู้อ่าน นอกจากนี้ การอ่านช่วยพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพ พัฒนาบุคลิกภาพ ช่วยให้เกิดความจรรโลงใจ ช่วยแก้ปัญหา การเลือกอ่านสาระความรู้ให้ตรงกับปัญหาหรือความต้องการในการแก้ไขปัญหานั้นๆ จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจสภาพปัญหาได้ดีขึ้นและตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นการอ่านช่วยสืบค้นเรื่องราวในอดีต และช่วยขยายความรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์ (ธนิยา เยาดำ 2560: 15)

การอ่านมีหลายประเภท แต่การอ่านระดับพื้นฐานที่นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ต้องสามารถทำได้ เพื่อพัฒนาไปยังทักษะการอ่านรูปแบบอื่น คือ การอ่านสะกดคำ เป็นพื้นฐานของการอ่านที่มีความสำคัญและจำเป็นที่จะต้องฝึกฝนให้นักเรียนอ่านให้ถูกต้องตามอักขรวิธี ตามมาตราตัวสะกด จะต้องเริ่มฝึกทักษะตั้งแต่เริ่มเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนกลุ่มสาระวิชาภาษาไทยและกลุ่มสาระวิชาอื่น ๆ ช่วยให้เขียนได้อย่างถูกต้อง นำไปใช้ในการศึกษาเล่าเรียนและในชีวิตประจำวัน

นอกจากทักษะการอ่านมีความสำคัญแล้ว การเขียนสะกดคำนับเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษา และได้กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยกำหนดทักษะการอ่านและการเขียนไว้เป็นสมรรถนะที่จะต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียน คือ ความสามารถในการสื่อสารทั้งในการรับสารและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งกำหนดเป็นมาตรฐานและตัวชี้วัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการอ่านสะกดคำ

ในสาระที่ 1 มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน ตัวชี้วัดที่ 1 อ่านออกเสียงคำคล้องจองและข้อความสั้น ๆ ด้านการเขียนสะกดคำ ในสาระที่ 4 มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยเป็นสมบัติของชาติ ตัวชี้วัดที่ 2 เขียนสะกดคำและบอกความหมายของคำ (กระทรวงศึกษาธิการ 2551: 37-52) และเนื่องจากการเขียนสะกดคำเป็นการเขียนขั้นพื้นฐานของการเขียนรูปแบบอื่น ๆ ถ้านักเรียนเขียนสะกดคำไม่ได้ นักเรียนจะถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกผ่านรูปแบบการเขียนอื่น ๆ ไม่ได้ ทำให้ผู้รับสารไม่เข้าใจข้อความที่ผู้เขียนสื่อหรือเข้าใจความหมายผิด ดังที่ กระทรวงศึกษาธิการ (2546: 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนสะกดคำไว้ว่า การเขียนสะกดคำถูกต้องจะช่วยให้การสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ ถ้านักเรียนเขียนสะกดคำผิด จะทำให้การสื่อความหมายผิดพลาดไปด้วย และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของงนักเรียนไม่เป็นไปตามที่ต้องการ

จากความสำคัญของการอ่านและการเขียนดังที่กล่าวมาข้างต้น กระทรวงศึกษาธิการเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาการอ่านและการเขียนอันจะช่วยเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญในการเรียนระดับสูงขึ้นไป จึงกำหนดนโยบายพัฒนาการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นคุณภาพการอ่านรู้เรื่องและสื่อสารได้ โดยมีมาตรการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานสามารถอ่านออกเขียนได้ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ในระดับต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อพิจารณาผลการจัดการเรียนรู้การอ่านและการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าสะอ้าน พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้และความสามารถทางด้านภาษาของนักเรียนค่อนข้างต่ำ คือ นักเรียนไม่สามารถจำตัวพยัญชนะ สระ และรูปวรรณยุกต์ไทยได้อย่างแม่นยำ ทั้งยังมีความบกพร่องในการอ่าน เพราะนักเรียนยังจำหลักเกณฑ์ในการสะกดคำต่าง ๆ ไม่ได้ จึงส่งผลให้นักเรียนอ่านไม่ออกหรืออ่านสะกดคำไม่ได้ และนักเรียนเขียนสะกดคำผิดหลากหลายรูปแบบ มีวางสระและวรรณยุกต์ไม่ถูกที่ มักจะเขียนคำพ้องเสียงผิดเพราะไม่รู้ความหมาย เขียนคำที่ใช้ตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกดผิด และเขียนคำที่มีตัวการันต์หรือคำควบกล้ำผิด ซึ่งสาเหตุหลักที่นักเรียนเขียนสะกดคำผิด คือ นักเรียนจำตัวพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ได้ไม่แม่นยำ ทั้งยังไม่เข้าใจการใช้คำที่ใช้ตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด จึงส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถเขียนแยกส่วนประกอบของคำหรือเขียนรวมคำแบบประสมอักษรได้ และยังส่งผลให้นักเรียนที่มีพื้นฐานการสะกดคำไม่แม่นเริ่มไม่ให้ความสนใจในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ถ้าหากนักเรียนไม่ได้รับการฝึกฝนด้วยวิธีการหรือเครื่องมือที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องแล้ว ก็จะพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนได้ไม่ดีเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงเห็นประเด็นการพัฒนาผู้เรียน โดยพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย เพราะเป็นทักษะพื้นฐานที่นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นพึงมี เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทักษะการอ่านและการเขียนในระดับที่ยากขึ้นได้ดี ซึ่งผู้วิจัยได้แนวทางในการแก้ปัญหาการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียน โดยวางแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท (Explicit Teaching Method) ศริดา เอียดแก้ว ได้กล่าวถึงวิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิทไว้ว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความจำ ความเข้าใจเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ได้โดยมี 6 ขั้นตอนในการสอน เหมาะกับเนื้อหาที่เป็นความรู้ หรือหลักการ ซึ่งมี 6 ขั้นตอน คือ การทบทวนเนื้อหาและการบ้าน การเสนอเนื้อหาใหม่การฝึกปฏิบัติโดยครูคอยแนะนำอย่างใกล้ชิด การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง การให้ฝึกปฏิบัติโดยอิสระตามลำพัง การทบทวนเป็นรายสัปดาห์ และเป็นรายเดือน ซึ่งการทำวิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท 6 ขั้นตอนนั้น ทำให้เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการเข้าใจจริง และการฝึกจนเกิดเป็นทักษะ และผู้วิจัยแก้ปัญหาการไม่ให้ความสนใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน โดยการนำเทคนิคเกมิฟิเคชัน (Gamification) เข้ามาบูรณาการในการเรียนรู้ ซึ่งใช้ได้ทั้งการทบทวนความรู้เดิม ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน การสอน การมอบหมายงาน หรือแม้แต่ขั้นประเมินผล เพื่อเป็นการเสริมแรงทางบวกและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งการนำเกมิฟิเคชันมาบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทจะเป็นส่วนช่วยให้กระบวนการเรียนรู้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น กระตุ้นให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ เกิดความมั่นใจในการอ่านและการเขียนสะกดคำ สามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับสูงขึ้นได้ดี

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยได้จึงสนใจนำเทคนิคเกมิฟิเคชัน (Gamification) มาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิท (Explicit Teaching Method) มาใช้ในการปฏิบัติการร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคเกมิฟิเคชันและการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิท เพื่อเป็นตัวช่วยในการเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างดี เพราะการนำเทคนิคเกมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ จะเป็นการเน้นความสนุกสนานในการจัดการเรียนรู้ สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจ อยากเรียนรู้และร่วมกิจกรรมได้อย่างดี เมื่อนำมาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิท ผู้เรียนจะมีการพัฒนาความสามารถในการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนให้เกิดเป็นทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำและพัฒนาการเรียนการสอนภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนในการพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำ และเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครูผู้สอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

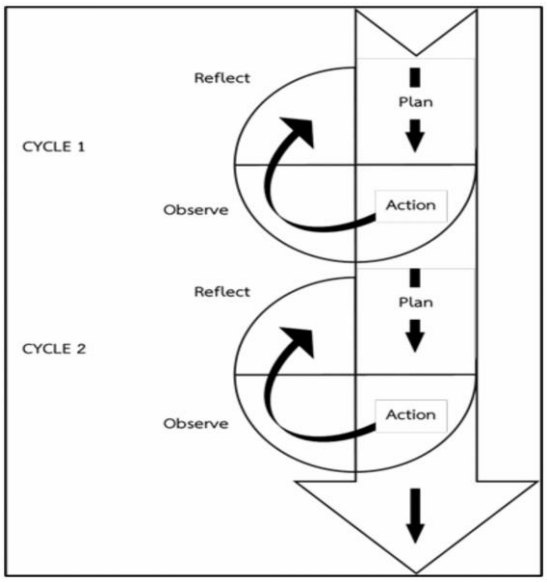
1. เพื่อศึกษาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการกับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าสะอ้าน จำนวน 30 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพราะ ผู้วิจัยได้มีการสังเกตพฤติกรรมการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 มีน้ำใจ ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตและวิเคราะห์การอ่านสะกดคำของนักเรียนจากการอ่านคำศัพท์ เขียนตามคำบอกจากคำศัพท์ในบทเรียน และให้นักเรียนทำแบบทดสอบ จากการวิเคราะห์พฤติกรรมการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประมาณร้อยละ 20 มีความสามารถทางด้านการอ่านและเขียนสะกดคำในระดับดี นักเรียนประมาณร้อยละ 60 ความสามารถทางด้านการอ่านและเขียนสะกดคำในระดับพอใช้ และนักเรียนประมาณร้อยละ 20 มีความสามารถทางด้านภาษาค่อนข้างต่ำ คือ อ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ เนื่องจากนักเรียนยังจำตัวพยัญชนะไทยและสระได้ไม่แม่นยำ จึงส่งผลให้นักเรียนอ่านและเขียนสะกดคำไม่ได้ ซึ่งต้องได้รับการส่งเสริมพัฒนาอย่างเร่งด่วน ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มเป้าหมายนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นกลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้ เพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้รูปแบบการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ

รูปแบบงานวิจัยนี้ได้ดำเนินการวิจัยตามวงจรการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ตามแนวคิดการวิจัยปฏิบัติการของเคมมิส และแมคแทกการ์ท (Kemmis and Mctaggart,1988) โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นกระบวนการที่ประกอบไปด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan)
2. ขั้นปฏิบัติการ (Action)
3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)
4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)



ภาพที่ 1 รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & Mc Taggart ปรับปรุงจากการเรียนรู้และการประเมินผลตามสภาพจริง (น.4, โดย ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537, มหาวิทยาลัยรังสิต)

เพื่อดำเนินการตามวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าสะอ้าน โดยใช้กระบวนการ PAOR ในการปฏิบัติการทั้งหมด 3 วงจรตามลำดับ ได้แก่ วงจรที่ 1 การวิเคราะห์พฤติกรรมการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียน วงจรที่ 2 การออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย และวงจรที่ 3 การนำวิธีการจัดการเรียนรู้ไปใช้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

วงจรที่ 1 การวิเคราะห์พฤติกรรมการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียน

ขั้นวางแผน (Plan)

1. สภาพปัญหา

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำ กลุ่มสาระภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าสะอ้าน พบว่า นักเรียนมีปัญหาที่ต้องได้รับการส่งเสริมพัฒนา ดังนี้

1.1 พฤติกรรมการเรียนรู้และความสามารถทางด้านภาษาของนักเรียนค่อนข้างต่ำคือ นักเรียนไม่สามารถจำตัวพยัญชนะ สระ และรูปวรรณยุกต์ไทยได้อย่างแม่นยำ ทั้งยังมีความบกพร่องในการอ่าน เพราะนักเรียนยังจำหลักเกณฑ์ในการสะกดคำต่าง ๆ ไม่ได้ จึงส่งผลให้นักเรียนอ่านไม่ออกหรืออ่านสะกดคำไม่ได้

1.2 นักเรียนเขียนสะกดคำผิดหลากหลายรูปแบบ มีวางสระและวรรณยุกต์ไม่ถูกที่ มักจะเขียนคำพ้องเสียงผิดเพราะไม่รู้ความหมาย เขียนคำที่ใช้ตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกดผิด และเขียนคำที่มีตัวการันต์หรือคำควบกล้ำผิด ซึ่งสาเหตุหลักที่นักเรียนเขียนสะกดคำผิด คือ นักเรียนจำตัวพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ได้ไม่แม่นยำ ทั้งยังไม่เข้าใจการใช้คำที่ใช้ตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด จึงส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถเขียนแยกส่วนประกอบของคำหรือเขียนรวมคำแบบประสมอักษรได้

2. ทางเลือกหรือแนวทางการแก้ไข

ทบทวนความรู้เดิมให้นักเรียน คือ ให้นักเรียนอ่านและท่องจำตัวพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ให้ได้อย่างแม่นยำ ทั้งยังฝึกให้นักเรียนอ่านแจกลูกสะกดคำ โดยให้นักเรียนเริ่มจากการอ่านเป็นคำ อ่านแบบตรึงสระ และแยกส่วนประกอบของคำ เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุหรือแยกพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ออกจากกันได้ รวมไปถึงการรวมคำที่แยกไว้แบบประสมอักษรได้อีกครั้ง ทั้งนี้ ต้องฝึกให้นักเรียนอ่านควบคู่กับการเขียนอย่าง

สม่ำเสมอ เพื่อความต่อเนื่องในการพัฒนาความสามารถในการจดจำพยัญชนะ สระ หรือวรรณยุกต์ หรือจดจำรูปลักษณะของคำต่าง ๆ เพื่อสามารถเขียนสะกดคำ เขียนแยกส่วนประกอบของคำ หรือเขียนรวมอีกครั้งแบบประสมอักษรได้ดี

3. สภาพที่คาดหวัง

นักเรียนมีความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำ โดยนักเรียนต้องรู้จักและจดจำตัวพยัญชนะไทย สระ และวรรณยุกต์ได้อย่างแม่นยำ เพราะมีผลต่อการอ่านออกและเขียนได้ของนักเรียน เมื่อมีความแม่นยำแล้ว ส่งผลให้นักเรียนสามารถอ่านสะกดคำได้ และสามารถเขียนสะกดคำง่าย ๆ ได้ ทั้งยังสามารถอ่านและเขียนแยกส่วนประกอบของคำได้ถูกต้อง แล้วอ่านหรือเขียนรวมกันอีกครั้งแบบประสมอักษรได้ดี

ขั้นปฏิบัติการ (Action)

กระบวนการที่ได้มาซึ่งปัญหา ผู้วิจัยได้วิเคราะห์พฤติกรรมการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตและวิเคราะห์การอ่านสะกดคำของนักเรียนจากการอ่านคำศัพท์ และเขียนตามคำบอกจากคำศัพท์ในบทเรียน บทที่ 6 มีน้ำใจ และได้ทำการทดสอบนักเรียน เพื่อทดสอบความเข้าใจในการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียน ร่วมกับการพูดคุยสอบถามครูอารยา อ่อนแก้ว ซึ่งเป็นประจำชั้น โดยแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับความสามารถในการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าสะอ้าน

ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

1. เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการอ่านและการเขียนของนักเรียนขณะจัดการเรียนการสอน
2. แบบทดสอบการแยกส่วนประกอบของคำ เรื่องสระ โอะลดรูป
3. ชิ้นงานเรื่อง การแต่งประโยคจากภาพที่กำหนดให้ (สระโอะ)
4. PLC เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2. ผลการดำเนินงาน

ผู้วิจัยเห็นประเด็นปัญหาจากการสังเกตพฤติกรรมการอ่านและการเขียนของนักเรียน พบว่ามีนักเรียนประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ที่สามารถอ่านคล่องและเขียนได้ นักเรียนประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ พออ่านได้ รู้จักและจดจำพยัญชนะไทย สระ และวรรณยุกต์ได้ และมีนักเรียนอีกประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์จดจำตัวพยัญชนะไทย สระ และวรรณยุกต์ไม่ได้ จึงส่งผลให้นักเรียนอ่านไม่ออกและเขียนไม่ได้ ผู้วิจัยจึงเห็นประเด็นการพัฒนาผู้เรียนโดยพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย เพราะเป็นทักษะพื้นฐานที่นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นพึงมี เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทักษะการอ่านและการเขียนในระดับที่ยากขึ้นได้ดี

ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากการสะท้อนคิดกับครูประจำชั้น และการสังเกตพฤติกรรมการอ่านและการเขียนของนักเรียน เพื่อระบุสาเหตุของการอ่านและการสะกดคำไม่ได้ของนักเรียน พบว่า เกิดจากการที่นักเรียนไม่มีพื้นฐานเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ของการสะกดคำ และได้รับการสะท้อนคิดจากอาจารย์นิเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงได้แนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย โดยการฝึกให้ผู้เรียนมีความแม่ยำในหลักเกณฑ์ของการสะกดคำต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำ จนเกิดเป็นทักษะที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไปได้ดี

วงจรที่ 2 การออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย

ขั้นวางแผน (Plan)

1. สภาพปัญหา คือ นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสะกดคำยังไม่แม่น ทั้งทางด้านการอ่านสะกดคำและการเขียนสะกดคำ เพราะนักเรียนยังจำหลักเกณฑ์ในการสะกดคำต่าง ๆ ไม่ได้จึงทำให้อ่านหรือเขียนไม่ได้ ซึ่งปัญหาที่พบคือ นักเรียนอ่านคำที่ใช้อักษรกลางได้ แต่อ่านคำที่ใช้อักษรต่ำและอักษรสูงที่มีวรรณยุกต์

ไม่ถูกต้อง นักเรียนอ่านและเขียนคำที่ประสมกับสระประสมไม่ถูกต้อง และมักเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูป หรือสระเปลี่ยนรูปเมื่อมีตัวสะกดได้ไม่ถูกต้อง และนักเรียนอ่านและเขียนคำที่ใช้ตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด

2. ทางเลือกหรือแนวทางการแก้ไข ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีการสอนต่าง ๆ ที่สามารถนำมาช่วยส่งเสริมหรือพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำ จึงวางแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท (Explicit Teaching Method) ซึ่งมีวิธีการหรือแนวทางการแก้ไขเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

3 สภาพที่คาดหวัง ผู้วิจัยหวังว่า วิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท เป็นวิธีการสอนที่มีเป้าหมายชัดเจน ซึ่งมีวิธีการอยู่ 6 ขั้นตอน เป็นรูปแบบการสนอที่เน้นการเข้าใจจริง และการฝึกฝนจนเกิดเป็นทักษะ การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนจะช่วยให้นักเรียนเกิดความแม่นยำในหลักเกณฑ์ของการสะกดคำ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถอ่านออกเสียงได้ถูกต้อง และเขียนสะกดคำได้ดีขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนาจากความสามารถไปเป็นทักษะที่สามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับสูงได้ดี

4. แนวคิดที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ โดยพัฒนามาจาก Barak Rosenshine (1986) ซึ่งได้ศึกษา สังเคราะห์งานวิจัย และสรุปออกมาเป็นรูปแบบการสอนและมีเป้าหมายที่ชัดเจน ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิผลเหมาะสมกับการพัฒนาทักษะ (Skills) ให้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ กฎแห่งการฝึก (Law Of Exercise)

ขั้นปฏิบัติการ (Action)

จากการศึกษาปัญหา ผู้วิจัยได้หาแนวทางในการส่งเสริมหรือพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนภาษาไทย โดยปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ เพื่อให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้และบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้กลวิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท (Explicit Teaching Method) ทั้ง 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ขั้นตอนที่ 2 การสอนเนื้อหาใหม่ ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติโดยครูให้คำแนะนำ ขั้นตอนที่ 4 การให้ข้อมูลย้อนกลับและวิธีการแก้ไข ขั้นตอนที่ 5 การฝึกปฏิบัติ อิสระ และขั้นตอนที่ 6 การสรุปทบทวน

ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

1. เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการอ่านและการเขียนของนักเรียน
2. แบบสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียน
3. แบบสังเกตเจตคติของนักเรียนที่มีต่อรายวิชาภาษาไทย
4. แบบทดสอบการแยกส่วนประกอบของคำ เรื่องสระเอะเปลี่ยนรูป
5. แบบทดสอบการแยกส่วนประกอบของคำ เรื่องสระแอะเปลี่ยนรูป

2. ผลการดำเนินงาน

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และการทำงานของนักเรียนในการอ่านออกเสียงและอ่านสะกดคำของนักเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอ่านออกเสียงและสะกดคำได้ มีนักเรียนประมาณร้อยละ 20 ที่อ่านคล่อง และมีนักเรียนบางส่วนที่อ่านไม่ออก ในส่วนของการเขียนสะกดคำ มีนักเรียนประมาณร้อยละ 20 ที่สามารถเขียนสะกดคำและแยกส่วนประกอบของคำได้อย่างถูกต้อง นักเรียนส่วนใหญ่เขียนสะกดคำและแยกส่วนประกอบของคำได้ พบมีส่วนที่มักจะทำผิด

ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ และทำการตรวจสอบผลการเรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย ซึ่งผู้วิจัยได้เห็นประเด็นการพัฒนาของผู้เรียนด้านความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย พบว่า ผู้เรียนมีผลการเปลี่ยนแปลงทางด้านการอ่านสะกดคำ คือ นักเรียนประมาณร้อยละ 80 สามารถจดจำพยัญชนะไทย และสระได้อย่างแม่นยำ และสามารถจดจำหลักเกณฑ์การสะกดคำได้ แต่ยังไม่แม่นยำในส่วนของคำที่ประสมด้วยสระประสมตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตรา จึงส่งผลให้นักเรียนมักเขียนคำที่ประสมด้วยตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตราไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการสอนไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อประสิทธิภาพที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

วงจรที่ 3 การนำวิธีการจัดการเรียนรู้ไปใช้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ขั้นวางแผน (Plan)

1. สภาพปัญหา นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด ทำให้นักเรียนมักเขียนคำที่ประสมด้วยสระที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราผิด และนักเรียนที่มีพื้นฐานการสะกดคำไม่แม่นเริ่มไม่ให้ความสนใจในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เพราะไม่ได้ฝึกฝนตามคำแนะนำของครูในเวลาว่างอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้นักเรียนกลุ่มนี้เรียนตามไม่ทัน จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดเบื่อหน่ายกับการเรียน

2. ทางเลือกหรือแนวทางการแก้ไข ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนโดยสังเกตการให้ความร่วมมือในชั้นเรียนและผลงานที่ทำออกมาของนักเรียนที่มีพื้นฐานเกี่ยวกับการสะกดคำไม่แม่น ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ พบว่า พฤติกรรมการไม่สนใจกิจกรรมการเรียนรู้ เกิดจากการที่นักเรียนไม่เข้าใจในสิ่งที่เรียน จึงไม่ให้ความสนใจกับกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวคิดและเทคนิคต่าง ๆ ที่สามารถกระตุ้นหรือช่วยสร้างแรงจูงใจแก่นักเรียนกลุ่มนั้น จึงใช้เทคนิคเกมิฟิเคชัน (Gamification) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อช่วยสร้างแรงจูงใจ เน้นให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ เพื่อทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนมีสีสันมากขึ้น ในการจัดการเรียนรู้นี้เพราะเป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ได้

3 สภาพที่คาดหวัง ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและเทคนิคเกมิฟิเคชัน (Gamification) คือการนำเอาแนวคิดหรือเทคนิคของการเล่นเกมมาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนนำกลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อช่วยสร้างแรงจูงใจ ความผูกพัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเทคนิคนี้มีประโยชน์อย่างมากในการเป็นตัวเคลื่อนการสอนได้อย่างดี เพราะการใช้เทคนิคของการเล่นเกมมาร่วม จะเป็นการเน้นความสนุกสนาน ความท้าทายให้ผู้เรียนทำตามกิจกรรมที่ได้จัดขึ้น จึงสามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างดี

ขั้นปฏิบัติการ (Action)

การออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย ผู้วิจัยได้แนวทางในการส่งเสริมหรือพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนภาษาไทย โดยการนำวิธีการจัดการเรียนรู้ไปใช้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้วางแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท (Explicit Teaching Method) ทั้ง 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม ขั้นตอนที่ 2 การสอนเนื้อหาใหม่ ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติโดยครูให้คำแนะนำ ขั้นตอนที่ 4 การให้ข้อมูลย้อนกลับและวิธีการแก้ไข ขั้นตอนที่ 5 การฝึกปฏิบัติ อิสระ และขั้นตอนที่ 6 การสรุปทบทวน เมื่อดำเนินการครบวงจรแล้ว ผู้วิจัยจึงทดสอบความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียน เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

1. เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการอ่านและการเขียนของนักเรียน
2. แบบสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักเรียน
3. แบบทดสอบการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียน

2. ผลการดำเนินงาน

จากการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้เทคนิคเกมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนทุกคนให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้และสนุกสนาน ไปกับกิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท เหมาะสำหรับการพัฒนาความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนที่จะทำให้นักเรียนมีทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำดีขึ้น และการนำเทคนิคเกมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมเป็นตัวเคลื่อนกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดี สามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และจากการทดสอบความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียน พบว่าความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยเสริมเทคนิคเกมิฟิเคชัน (Gamification) ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจอยากเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดี และผู้วิจัยทำการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียนทางด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย พบว่า การนำรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกับการใช้เทคนิคเกมิฟิเคชันมาเสริมการเรียนรู้ ในขั้นตอนที่ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ และทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนเรื่องใหม่ นอกจากนั้นยังมีการสาธิตในแต่ละขั้นตอน ทำให้สามารถตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนก่อนจึงจะขึ้นเรื่องใหม่ ซึ่งนักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยมีครูคอยให้คำแนะนำในขั้นตอนของการดำเนินการฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ ทั้งยังมีการนำเทคนิคเกมต่าง ๆ มาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้รับการพัฒนาความสามารถในการอ่านและการเขียนสะกดคำจนเกิดเป็นทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย เพื่อสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้อย่างดี

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้มีการสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลจากข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ดังนี้

1. ความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยใช้รูปแบบวงจร PAOR ในการปฏิบัติการทั้งสิ้น 3 วงจร พบว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะในวงจรที่ 1 พบว่า จากการวิเคราะห์พฤติกรรมการอ่านและการเขียนสะกดคำ นักเรียนร้อยละ 20 สามารถอ่านออกและเขียนได้ นักเรียนร้อยละ 60 พออ่านได้ รู้จักและจำพยัญชนะได้ และนักเรียนร้อยละ 20 อ่านไม่ออกและเขียนไม่ได้ เนื่องจากนักเรียนไม่สามารถจำพยัญชนะและสระไทยได้อย่างแม่นยำ และจำหลักเกณฑ์ในการอ่านสะกดคำไม่ได้ ในวงจรที่ 2 พบว่า จากการวิเคราะห์ปัญหา ผู้วิจัยได้มีการศึกษาแนวคิด ทางเลือกหรือแนวทางการแก้ไขปัญหา จึงเลือกใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ ผู้วิจัยจึงออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ ทั้งหมด 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีความถูกต้องครบถ้วน และเหมาะสมขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้, ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ ภาระชิ้นงานที่ดีและน่าสนใจ ทั้งยังมีกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่สามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาไทยของผู้เรียนได้อย่างดี เมื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีการพัฒนาทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำ โดยนักเรียนร้อยละ 20 อ่านคล่องและเขียนได้ นักเรียนร้อยละ 60 อ่านและเขียนพอใช้ และนักเรียนร้อยละ 20 เริ่มอ่านสะกดคำได้แต่ยังเขียนผิดหลักภาษาไทย และนักเรียนกลุ่มนี้ไม่สามารถอ่านหรือเขียนคำที่ประสมด้วยสระประสมตัวสะกดที่ไม่ตรงมาตราจึงต้องมีการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้ และในวงจรที่ 3 พบว่า นักเรียนร้อยละ 80 มีการพัฒนาขึ้นในด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย และนักเรียนร้อยละ 20 มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตราตัวสะกด ทำให้เด็กกลุ่มนี้เกิดการเบื่อหน่าย ไม่สนใจในการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวคิด และเทคนิคต่าง ๆ ที่สามารถแก้ไขปัญหาการเบื่อหน่ายไม่สนใจการเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคเกมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้เพื่อช่วยสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ จนสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ได้ ซึ่งผลการดำเนินการคือ นักเรียนให้ความร่วมมือกับการจัดการเรียนรู้และสนุกสนานไปกับกิจกรรมการเรียนรู้ ดังที่ เบญจภัค จงหมื่นไวย์, กริช กองศรีมา, แสงเพ็ชร พระฉาย, สายสุนีย์ จับโจร, และอรัญ ซุยกระเดื่อง (2561, หน้า 34-43) ได้กล่าวว่า กลไกของเกมิฟิเคชัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความ

กระตือรือร้น ในการเรียนรู้ โดยสามารถประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนทุกระดับ รวมถึงการบูรณาการครงสร้างของเกมมาใช้ในการออกแบบบทเรียนต่าง ๆ ให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะและเทคนิคเกมิฟิเคชัน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทบทวนประจำวันประจำสัปดาห์และประจำเดือน มีการตรวจสอบการบ้าน และมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้สั้น ๆ เข้าใจง่ายได้คำตอบที่ถูกต้องรวดเร็วและแน่นอน ส่งผลให้ผลการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีการพัฒนาตามวงจรการปฏิบัติงาน ทั้งนี้การนำเทคนิคเกมิฟิเคชันมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียน เน้นความสนุก ความท้าทายให้นักเรียนร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้น และการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท 6 ขั้นตอนนนี้ ทำให้การจัดการเรียนรู้ที่ปฏิบัติการในแต่ละวงจร เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการเข้าใจจริง และการฝึกจนเกิดเป็นทักษะ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ สามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับสูงขึ้นได้ดี

2.ความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงผลเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการอ่านสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ ดังต่อไปนี้

การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ	จำนวนนักเรียน (N)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	$S.D.$	T	P
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	10	5.50	2.84	10.14	.00
หลังการจัดการเรียนรู้	30	10	8.10	1.83		

จากตารางที่ 1 พบว่า ความสามารถทางด้านการอ่านสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.50 และส่วนเบี่ยงเบน เท่ากับ 2.84 ส่วนความสามารถทางด้านการอ่านสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.10 และส่วนเบี่ยงเบนเท่ากับ 1.83 เมื่อตรวจสอบพบว่า ความสามารถทางด้านการอ่านสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.00

ตารางที่ 2 แสดงผลเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ ดังต่อไปนี้

การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ	จำนวนนักเรียน (N)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	$S.D.$	T	P
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	10	3.37	2.77	15.78	.00
หลังการจัดการเรียนรู้	30	10	7.33	2.06		

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสามารถทางด้านการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 และส่วนเบี่ยงเบน เท่ากับ 2.77 ส่วนความสามารถทางด้านการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.33 และส่วนเบี่ยงเบนเท่ากับ 2.06 เมื่อตรวจสอบพบว่า ความสามารถทางด้านการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 73.30

จากผลการเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ พบว่า การจัดการเรียนรู้

ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิทนั้น เป็นรูปแบบวิธีการสอนที่มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนด้วยตนเอง อีกทั้งยังมีขั้นตอนที่ครูผู้สอนได้ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ซึ่งวิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท เป็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิผลเหมาะสมกับการส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านความรู้ (Cognitive Level) มากที่สุด โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับความรู้ความจำ เข้าใจ และนำไปใช้ ย่อมไม่เหมาะกับนำไปใช้สอนเพื่อให้นักเรียนคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ซึ่งวิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิทนี้เหมาะสมกับการฝึกอ่านสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น ซึ่งสามารถทำให้นักเรียนเกิดการอ่านได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถแก้ปัญหาของนักเรียนที่ยังจำตัวพยัญชนะและสระในภาษาไทย ปัญหาการอ่านสะกดคำไม่ได้อ่านหนังสือไม่คล่อง สอดคล้องกับวิจัยของ Atkins, James Grant (2013) ที่ได้ศึกษานักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิทและแบบดั้งเดิมเป็นเวลาสองปีติดต่อกัน พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้ใช้รูปแบบการสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าในการอ่าน

การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งถึงทักษะของผู้เรียน ควบคู่ไปกับการฝึกฝน การเขียนคำและเรียนรู้คำศัพท์อย่างชัดเจน การฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง และขั้นตอนการทบทวนความรู้เดิมเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่จากครูผู้สอน ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการฝึกฝนซ้ำ ๆ สอดคล้องกับกฎของการฝึกหัด (Law of Exercise) จากทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ถูกต้องซ้ำ ๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ สอดคล้องกับ วัชรา เล่าเรียนดี (2547) ที่ได้สรุปไว้ว่าการทบทวนมีความสำคัญทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาทักษะแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนมีความคล่องแคล่วและมีความมั่นใจในการใช้คำ การอ่านคำ การเขียนคำของนักเรียนสามารถทำได้ดีขึ้นอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้รูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลบ้านท่าสะอ้าน พบว่า ความสามารถทางด้นาการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิท หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะที่เห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จาการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยนำเทคนิคเกมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ สามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้เกิดแรงจูงใจและให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้ ประกอบกับการฝึกฝนซ้ำ ๆ โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ จึงทำให้ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนมีการพัฒนาสูงขึ้นหลังได้รับการจัดการเรียนรู้

2. แบบฝึกทักษะช่วยพัฒนานักเรียนกลุ่มอ่อนได้มาก ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนเอ็กซ์พลิซิท ครูควรให้คำแนะนำนักเรียนอย่างทั่วถึงในการอ่านและการเขียนสะกดคำ

3. จาการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะทำให้ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำของนักเรียนสูงขึ้น เนื่องจากนักเรียนได้รับการฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำอยู่เสมอ ทั้งในขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ และในการปฏิบัติด้วยตนเองหรือฝึกอย่างอิสระ การฝึกฝนการอ่านควบคู่กับการเขียนอย่างต่อเนื่องจึงจะเกิดผลดี ซึ่งทักษะดังกล่าวเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญทางภาษาในด้านการอ่านและการเขียนขั้นสูงต่อไป ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูผู้สอนควรจะฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะและการนำเทคนิคเกมิฟิเคชันมาบูรณาการในการจัดการเรียนรู้กับวิธีการสอนหรือสื่ออื่น ๆ เช่น สื่อมัลติมีเดีย สื่อทำมือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

2. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการสอนเอ็กซ์พลิซิทร่วมกับแบบฝึกทักษะที่ส่งผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการอ่านและการเขียนคำควบกล้ำ ความสามารถในการจับใจความสำคัญ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพมหานคร: คุรุสภาลาดพร้าว.

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

ธนิยา เยาดำ. (2560). *การพัฒนาโมเดลวินิจฉัยความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6: การประยุกต์ใช้โมเดลฟิวชัน*

เบญจภัค จงหมื่นไวย์, กริช กองศรีมา, แสงเพ็ชร พระฉาย, สายสุนีย์ จับโจร, และอรัญ ซุยกระเดื่อง (2561 กรกฎาคม - ธันวาคม). *เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้*. วารสารโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. 4(2), 34-43

วรรณี โสมประยูร. (2544). *การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

วรรณี โสมประยูร. (2544). *เทคนิคการสอนภาษาไทย*. พิมครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ดอกหญ้าวิชาการ.

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

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2540). *เอกสารเสริมความรู้สำหรับครูผู้สอนภาษาไทยแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2*. กรุงเทพมหานคร: คุรุสภาลาดพร้าว

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. (2543). *หลักและวิธีการสอนอ่านภาษาไทย*. พิมครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

Atkins, James Grant (2013). *The Effect of Explicit Teaching of Comprehension Strategies on Reading Comprehension in Elementary School*. The degree of Doctor of Philosophy under the Executive Committee of the Graduate School of Arts and Sciences, Columbia university. Retrieved from https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D82N58H4

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสงขลา

The Development of National Education Test Achievement Principles of Thai Language Usage, Thai Program by Using “Phasa Thai Ngai Nitdiao” Website for Grade 6 Students at Anuban Songkhla School

ปรัชญา บุญปากดี[1]
สร้อยสุดา ไชยเหล็ก[2]

Pratchaya Bunphakdee[1]
Soisuda Chailek[2]

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ระหว่างก่อนและหลังการใช้เว็บไซต์ดังกล่าว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสงขลา โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างนักเรียนด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 2 ห้อง 75 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ชนิดและหน้าที่ของคำ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ระดับของภาษา 3) แผนการจัดการเรียนรู้ประโยคในภาษาไทย 4) แบบทดสอบการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

ผลวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความก้าวหน้าหลังเรียนโดยเว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” สูงกว่าร้อยละ 25 ทุกคน 2) ผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นเมื่อใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” โดยภาพรวมมีผลต่างคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11 คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 38

คำสำคัญ : การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ, การพัฒนาการทดสอบภาษาไทยผ่านเว็บไซต์,เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาวิชาคติชนวิทยา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Abstract

The objectives of this research article are: 1) Develop national educational test results. principles of Thai language usage, Thai program by using Phasa Thai Ngai Nitdiao website and 2) Compare national educational test results. between before and after using the said website For Grade 6 students at Anuban Songkhla School. The sample of students was determined using a purposive random sampling method, 2 rooms, 75 people. The research tools consisted of 1) Learning plan for types and functions of words, 2) Learning plan for language levels, 3) Learning plan for sentences in the Thai language 4) National education test achievement principles of Thai language usage, Thai program grade 6 and the statistics used to analyze the data include the mean ($\bar{X}$) and standard deviation (S.D)

The results of the research found that 1) achievement in national educational test results. principles of Thai language usage, Thai program by using Phasa Thai Ngai Nitdiao website for students in Grade 6 who have made progress after using Phasa Thai Ngai Nitdiao website was higher than 25 percent for everyone. 2) achievement in national educational test results. principles of Thai language usage, Thai program by using Phasa Thai Ngai Nitdiao website for students in Grade. Students' achievements increased by using Phasa Thai Ngai Nitdiao website. Overall, the average score difference was 11, or an average of 38 percent.

Keyword : Development of National Education Test Achievement, Development of Thai language test through website, Phasa Thai Ngai Nitdiao website

บทนำ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้มีการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ 3 ระดับ คือ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา และระดับชาติ ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจด้านคุณภาพของผู้เรียนแก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา โดยการประเมินผลระดับสถานศึกษาและระดับชาตินั้นทำการประเมินผลเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าด้านทักษะเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคนในชั้นปีสุดท้ายของทั้ง 4 ช่วงชั้น ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีการดำเนินการประเมินผลระดับสถานศึกษาจากหลายหน่วยงาน เช่น สำนักทดสอบทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จำกัด หรือ สทศ. เป็นต้น สำหรับการประเมินผลที่จัดขึ้นโดย สทศ. นั้น ได้จัดทำการสอบที่เรียกว่า “การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน” (Ordinary National Educational Test) หรือ O-NET ซึ่งเป็นการทดสอบความรู้ทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานที่สนองรับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่ได้กำหนดให้มีการทดสอบผลการเรียนรู้รวบยอดระดับชาติของกระบวนการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เอื้อมพร หลินเจริญ และคณะ, 2552: 1)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นหน่วยงานหลักในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดนโยบายสำคัญให้นักเรียนทุกระดับชั้นอ่านออกเขียนได้ อ่านคล่อง เขียนคล่องและสื่อสารได้ เพื่อเป็นการวางรากฐานสำคัญในการเรียนรู้ระดับสูงต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559: 4) หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กำหนดให้สถานศึกษาจัดกลุ่มการเรียนรู้ กลุ่มสาระภาษาไทย ตามสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559: 8)

สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้ความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐานที่ ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนสื่อสาร การเขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้า

สาระที่ 3 การฟัง การดู การพูด มาตรฐานที่ 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐานที่ 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักการใช้ภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม มาตรฐานที่ 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็นวิจารณ์วรรณกรรมและวรรณคดีไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

การจัดกระบวนการเรียนรู้ภาษาไทยจึงต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยสมองด้วยกายและด้วยจิตใจ เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเองโดยให้มีการเชื่อมโยงกับธรรมชาติ จินตนาการ ความงามทางปัญญา และฐานความจริงของนักเรียนที่พึงปรารถนา (มาตราที่ 6, พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ) นอกจากนี้คุณภาพผู้เรียนส่งผลต่อการทดสอบคุณภาพผู้เรียนระดับชาติที่มีรูปแบบหลากหลาย เช่น O-NET สอบทั้งหมด 4 วิชา ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาภาษาไทย วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ (สถาบันการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2565: ออนไลน์)

อนึ่งปัญหาผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องได้เป็นปัญหาที่ผู้วิจัยพบระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2-4 ณ โรงเรียนอนุบาลสงขลา เมื่อผู้วิจัยวัดและประเมินผลระหว่างเรียนโดยใช้วิธีการทดสอบในรูปแบบปรนัย พบว่าส่วนใหญ่ผู้เรียนมีคะแนนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยเฉพาะแบบทดสอบวิชาภาษาไทย สาระการเรียนรู้หลักการใช้ภาษาไทย ผู้วิจัยมีความเห็นว่าหากปัญหาดังกล่าวไม่ได้รับการแก้ไข อาจส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ในภาพรวมต่ำกว่าเกณฑ์ นอกจากนี้อาจส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ รายวิชาภาษาไทยที่ต่ำกว่าเกณฑ์

ด้วยผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน ประจำปีการศึกษา 2565 รายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนอนุบาลสงขลา ระบุว่าผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย มีค่าเฉลี่ย 51.63 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 22.68 โดยเป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการทดสอบน้อยที่สุด ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหาดังกล่าว โดยใช้วิธีการสอบถามกับผู้เรียน พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ที่ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์ข้อสอบในสาระหลักการใช้ภาษาไทยได้ คือผู้เรียนไม่สามารถจดจำความหมาย หลักการ และวิธีการนำไปใช้ ส่งผลให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องได้ ประกอบกับขาดสื่อนวัตกรรมที่กระตุ้นการเรียนรู้หรือวิธีการวิเคราะห์ข้อสอบอย่างง่ายดายที่ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์คำตอบของข้อสอบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

เมื่อพิจารณาปัญหาดังกล่าวข้างต้น เห็นได้ว่าปัญหาผู้เรียนขาดทักษะการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้อง ควรได้รับการแก้ไขและพัฒนา โดยใช้วิธีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้มีความน่าสนใจ กระตุ้นผู้เรียนเพิ่มความสนุกสนานในการทำกิจกรรมภายในชั้นเรียน เพื่อส่งผลให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความพร้อมในการวัดและประเมินผลในการทดสอบระดับห้องเรียน ระดับสถานศึกษา และระดับชาติ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ซึ่งประกอบด้วยบทเรียนออนไลน์ แบบทดสอบในรูปแบบต่าง ๆ และเกมที่มีความน่าสนใจ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ระหว่างก่อนและหลังการใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสงขลา อันจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพเพิ่มยิ่งขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ระหว่างก่อนและหลังการใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสงขลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียน 75 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

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

เมื่อ O_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน
X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว
O_2 แทน การทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ชนิดและหน้าที่ของคำ จำนวน 1 แผน รวม 7 ชั่วโมง
2. แผนการจัดการเรียนรู้ระดับของภาษา จำนวน 1 แผน รวม 1 ชั่วโมง
3. แผนการจัดการเรียนรู้ประโยคในภาษาไทย จำนวน 1 แผน รวม 2 ชั่วโมง
4. แบบทดสอบการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โครงสร้างเนื้อหาครอบคลุมข้อสอบจริงของการทดสอบ

ทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555-2565 เป็นแบบทดสอบ แบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ รวม 30 คะแนน

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ชนิดและหน้าที่ของคำ ระดับของภาษา และประโยคในภาษาไทย

1.1 ขั้นตอนการสร้าง

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนวัดทุ่งคา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ คุณภาพผู้เรียน สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ประกอบกับศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา รายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลสงขลา และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ชนิดและหน้าที่ของคำ ระดับภาษา และประโยคในภาษาไทย โดยกำหนดเวลาในแผนการเรียนรู้ ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ชนิดและหน้าที่ของคำ ระดับภาษา และประโยคในภาษาไทย

แผนที่	เรื่อง	เวลา (นาที)
1	ชนิดและหน้าที่ของคำนาม	60
	ชนิดและหน้าที่ของคำสรรพนาม	60
	ชนิดและหน้าที่ของคำกริยา	60
	ชนิดและหน้าที่ของคำวิเศษณ์	60
	ชนิดและหน้าที่ของคำบุพบท	60
	ชนิดและหน้าที่ของคำสันธาน	60
	ชนิดและหน้าที่ของคำอุทาน	60
	รวม	**420**
2	ภาษาระดับพิธีการ	12
	ภาษาระดับทางการ	12
	ภาษาระดับกึ่งทางการ	12
	ภาษาระดับไม่เป็นทางการ	12
	ภาษาระดับกันเอง	12
	รวม	**60**
3	ประโยคสามัญ	60
	ประโยครวม	30
	ประโยคซ้อน	30
	รวม	**120**

1.1.2 ศึกษาข้อมูลการจัดการเรียนรู้ผ่านการใช้เว็บไซต์ด้วย Google Site โดยสร้างเนื้อหาและเกมเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ ซึ่งเนื้อหาประกอบการเรียนรู้มีจำนวน 1 บท และมีเกมประกอบการเรียนรู้จำนวน 1 เกม ซึ่งเนื้อหาและเกมที่ใช้เพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา ไม่จำกัดเพียงแค่ในห้องเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบเนื้อหาเป็นบทเรียนออนไลน์เพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้ จำนวน 1 บทเรียน ดังตารางที่ 3 และผู้วิจัยได้นำเกมที่มีผู้สร้างไว้แล้ว มาปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้และวัยของผู้เรียน ดังตารางที่ 4

ตาราง 3 แสดงเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ชนิดและหน้าที่ของคำ ระดับภาษา และประโยคในภาษาไทย

แผนที่	เรื่อง	บทเรียนออนไลน์
1	ชนิดและหน้าที่ของคำ	ชนิดและหน้าที่ของคำไทยน่ารู้
2	ระดับภาษา	ระดับภาษาแสนสนุก
3	ประโยคในภาษาไทย	ประโยคหรรษา

ตาราง 4 แสดงเกมที่ใช้ในแผนแผนการจัดการเรียนรู้ชนิดและหน้าที่ของคำ ระดับภาษา และประโยคในภาษาไทย

แผนที่	เรื่อง	เกม
1	ชนิดและหน้าที่ของคำ	ชนิดใดใช่เลย
2	ระดับภาษา	ภาษาดีมีระดับ
3	ประโยคในภาษาไทย	จับคู่ประโยคหรรษา

1.2 ขั้นตอนการหาคุณภาพ

ผู้วิจัยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 3 แผน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ครูอรวรรณ ชนะ ครูอมรทิพย์ เตชะวิทย์ ครูยินดี หงส์ภักดี ตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีกำหนดการให้คะแนน ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
4 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมาก
3 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับปานกลาง
2 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อย
1 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลผล (พิสณุ ฟองศรี, 2549: 184) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย		แปลผล
4.50-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.50-4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.50-3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00-1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าความเหมาะสมเท่ากับ 4.87

2. แบบทดสอบการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.1 ขั้นตอนการสร้าง

2.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนอนุบาลสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

2.1.2 คัดเลือกและสร้างแบบทดสอบจากข้อสอบจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555-2565 เรื่อง

ชนิดและหน้าที่ของคำ ประโยคในภาษาไทย และระดับภาษา เป็นแบบทดสอบ แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ตาราง 5 การวิเคราะห์เนื้อหาของแบบทดสอบการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ

เนื้อหา	ปีการศึกษา	จำนวนข้อที่คัดเลือก
1. ชนิดและหน้าที่ของคำ	2555	1
	2556	1
	2557	1
	2558	1
	2559	1
	2560	2
	2561	2
	2562	1
	2563	2
	2564	2
	2565	1
รวม		**15**
2. ระดับภาษา	2555	-
	2556	-
	2557	-
	2558	-
	2559	1
	2560	1
	2561	1
	2562	1
	2563	1
	2564	1
	2565	1
รวม		**7**
3. ประโยคในภาษาไทย	2555	-
	2556	-
	2557	-
	2558	-
	2559	-
	2560	-
	2561	1
	2562	2
	2563	2
	2564	2
	2565	1
รวม		**8**

2.2 ขั้นตอนการหาคุณภาพ

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ครูอรวรรณ ชนะ ครูอมรทิพย์ เตชะวิทย์ ครูยินดี หงษ์ภักดี ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของข้อสอบ กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยมีเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

-1 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

ผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน โดยตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ใช้เวลาการทดสอบ 1 ชั่วโมง

2. ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” จำนวน 3 แผน เวลา 10 ชั่วโมง

ตาราง 6 แสดงระยะเวลาที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	วัน เดือน ปี	เรื่อง	เวลา (ชั่วโมง)
1	12-21 มิถุนายน 2566	ชนิดและหน้าที่ของคำ	7
2	12 กรกฎาคม 2566	ระดับภาษา	1
3	28-29 สิงหาคม 2566	ประโยคในภาษาไทย	2

3. ทดสอบหลังเรียน

หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ชนิดและหน้าที่ของคำระดับภาษาและประโยคในภาษาไทย ครบ 10 ชั่วโมง ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน นำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเปรียบเทียบผลก่อนเรียนและหลังเรียนว่าเป็นไปตามมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ประกอบด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) คะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ คือ ค่าความเหมาะสม

ผลการวิจัย

เมื่อผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนดังกล่าว ผลการวิจัย พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคน มีความก้าวหน้าเรื่องผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ หลังเรียนโดยใช้ “เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” สูงกว่าร้อยละ 25 ทุกคน โดยภาพรวมมีคะแนนร้อยละของการพัฒนาร้อยละ 38 ดังเห็นได้จากตารางที่ 7 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคน หลังเรียนโดยใช้ “เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” มีผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติเพิ่มขึ้นจากก่อนใช้ “เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” โดยภาพรวม มีผลต่างของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 38 ดังเห็นได้จากตารางที่ 8

ตาราง 7 ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คนที่	คะแนนก่อนใช้เว็บไซต์ (30 คะแนน)	คะแนนหลังใช้เว็บไซต์ (30 คะแนน)	ร้อยละของการพัฒนา
$\overline{X}$	13.3	24.7	38
S.D.	2.1	2.5	9.5
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	44.4	82.4	38

ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คนที่	คะแนน ก่อนใช้เว็บไซต์ (30 คะแนน)	คะแนน หลังใช้เว็บไซต์ (30 คะแนน)	ผลต่างคะแนน (หลังใช้เว็บไซต์ – ก่อนใช้เว็บไซต์)
$\overline{X}$	13.3	24.7	38
S.D.	2.1	2.5	9.5
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	44.4	82.4	38

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยจะเห็นว่า ผู้เรียนทุกคนมีความก้าวหน้าเรื่องผลสัมฤทธิ์ในการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยคาดว่าการนำสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” มาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ภายในห้องเรียนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน เนื่องจากเว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” เปรียบเสมือนห้องเรียนที่มีเนื้อหาการสอนต่าง ๆ ที่น่าสนใจ โดยนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง มีเกมกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สนุกสนาน พร้อมกับได้รับองค์ความรู้ร่วมด้วย โดยเฉพาะการทดสอบองค์ความรู้ของผู้เรียน ผู้วิจัยประยุกต์ใช้เกมและการทดสอบแบบออนไลน์ เช่น ควิซซ์ (Quizizz) เวิร์ดวอล (Wordwall) คาหูด (Kahoot) ซึ่งมีความน่าสนใจมากกว่าการทดสอบโดยการใชเกระดาษธรรมดา เนื่องจากผู้เรียนได้ทำคะแนนแบบทดสอบแข่งขันกับเพื่อน ตลอดจนผู้ปกครองสามารถใช้งานเว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ได้อย่างง่ายดาย ร่วมมือกับผู้วิจัยในการกระตุ้นผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ตลอดการใช้งานเว็บไซต์ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่พัฒนามากขึ้นจากเดิม

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผล

1. ผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความก้าวหน้าหลังเรียนโดยเว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” สูงกว่าร้อยละ 25 ทุกคน

2. ผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นจากการใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ทุกคน โดยภาพรวมมีผลต่างคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11 คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 38

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความก้าวหน้าหลังเรียนโดยเว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียวสูงกว่าร้อยละ 25 ทุกคน

ผลวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน ขั้นที่ 2 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นที่ 3 เรียนรู้ผ่านเกมแสนสนุก และขั้นตอนที่ 4 ทดสอบหลังเรียน โดยขั้นตอนทั้งหมดดังกล่าว ล้วนมีเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เน้นให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์และฝึกนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงในทุกขั้นตอน ซึ่งทุก ๆ ขั้นตอนเป็นการให้นักเรียนเรียนรู้ประกอบกับกิจกรรมต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ เพื่อให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ข้อสอบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติได้อย่างง่ายดายและถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมเกมออนไลน์ เป็นสื่อการทดสอบความรู้และความเข้าใจของนักเรียน จากขั้นตอนที่ 2 โดยมีลักษณะเป็นการย้ำ ซ้ำทวน ความรู้เดิมและความรู้ใหม่ของนักเรียน โดยนักเรียนต้องนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาตามภารกิจต่าง ๆ ที่เกมกำหนด เมื่อนักเรียนสามารถปฏิบัติภารกิจของเกมได้สำเร็จ นั่นคือนักเรียนเกิดองค์ความรู้และสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ ซึ่งรูปแบบของเกมที่ผู้วิจัยได้ออกแบบมีลักษณะ คือ เน้นความสนุกสนาน สามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นกับกลุ่มเพื่อนได้ โดยออกแบบให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน พัฒนาการคิดวิเคราะห์ นักเรียนเกิดองค์ความรู้และสามารถวิเคราะห์ข้อสอบของการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติได้ดียิ่งขึ้น มีวิธีการหาคำตอบของข้อสอบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียวสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 25

ผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาณิสรา สิงหพงษ์ (2562: 60) ซึ่งได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปัญญารังสิต ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google site มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.69/88.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google site สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ กุลนิษฐ์ วงศ์แก้ว (2564: 61) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดสวรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google site เรื่อง โครงงานอาชีพเห็ดสวรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 86.68/82.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

2. ผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สาระหลักการใช้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นจากการใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียวทุกคน โดยภาพรวมมีผลต่างคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11 คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 38 ผลวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากผู้วิจัยจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ โดยใช้สื่อเทคโนโลยีเว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว ประกอบกับแผนการจัดการเรียนรู้ภายในห้องเรียนทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ผู้วิจัยออกแบบสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ Google site ออกแบบเป็น “เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” โดยมีเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติสำหรับนักเรียน โดยผู้วิจัยได้ออกแบบสื่อนวัตกรรมดังกล่าว โดยออกแบบให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน ขั้นที่ 2 เรียนรู้เนื้อหาผ่านสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้บทเรียนออนไลน์ประกอบการสอน จำนวน 3 บทเรียน ขั้นที่ 3 เรียนรู้ผ่านเกมแสนสนุก โดยผู้เรียนต้องใช้

องค์ความรู้จากการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์จากขั้นที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยออกแบบการวัดและประเมินผลความเข้าใจในบทเรียนออนไลน์ของนักเรียน โดยการใช้เกมออนไลน์ที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน ได้แก่ ควิซซ์ (Quizizz) และเวิร์ดวอล (Wordwall) ขั้นที่ 4 ทดสอบหลังเรียน โดยผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ในขั้นตอนที่ 1 และการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมในขั้นตอนที่ 2 มาใช้ในการทดสอบหลังเรียน โดยใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดและประเมินผลเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียนในขั้นที่ 1 เป็นเกณฑ์ให้คะแนนรายข้อ จำนวน 30 ข้อ ตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติเพิ่มขึ้นจากก่อนใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” โดยภาพรวมมีผลต่างของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 38

ผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลัย เตบจิตร (2561) ได้ศึกษาการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การวิเคราะห์ข้อสอบ O-NET ผ่านสื่อเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเกาะสิเหร่ สูงขึ้นกว่าปีการศึกษา 2560 เท่ากับ 4.63

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ผู้สอนควรศึกษารูปแบบการสอน และวิธีการใช้งานเว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ก่อนนำไปใช้

1.2 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ผู้สอนควรสอนตามลำดับบทที่ 2 บทเรียนออนไลน์ และบทที่ 3 เกมแสนสนุก เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาจากบทที่ 2 ก่อนจึงใช้เกมออนไลน์ในการทบทวนความรู้นักเรียน

1.3 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ครูผู้สอนควรเตรียมหรือแจ้งให้นักเรียนเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนเข้าใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ สัญญาณอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

1.4 ครูผู้สอนควรชี้แนะให้นักเรียนทราบถึงหน้าที่นักเรียนต้องปฏิบัติหลังจากการเรียนรู้โดยใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว”

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยเว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ระหว่างก่อนและหลังการใช้เว็บไซต์ “ภาษาไทยง่ายนิดเดียว” ในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้กว้างขึ้น

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ โดยใช้เทคนิคอื่น ๆ เพื่อศึกษาว่าเทคนิคอื่น ๆ นั้นส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

2.3 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ในสาระอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เช่น สาระการอ่าน สาระการเขียน สาระการฟังการดู และการพูด และสาระวรรณคดีและวรรณกรรม โดยใช้เว็บไซต์ภาษาไทยง่ายนิดเดียว

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552 ก). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552 ข). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *การสอนภาษาไทย.* เข้าถึงได้จาก https://www.moe.go.th

กุลนิษฐ์ วงศ์แก้ว. (2564). *การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google site ด้วยโครงงานอาชีพเห็ดสววรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1* (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: โรงเรียนวัดจันทร์ประดิษฐาราม

จิรวัฒน์ เพชรรัตน์ และ อัมพร ทองใบ. (2555). *ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ทิวาพร สุวรรณธรรมา. (2558). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ชนิดและหน้าที่ของคำ.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ธนู ทดแทนคุณ และ กานต์รวี แพทย์พิทักษ์. (2552). *ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

รติพร สุดเสนาะ. (2555). หลักการเรียนการสอนผ่านเว็บ. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,* 15(2), 9-10.

ลักขณา โททอง. (2561). *การพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิดประกอบแบบฝึกทักษะ.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ลักษ์ณภา แก้วคำแจ้ง. (2561). *การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเรื่องการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา.

วรรณี โสมประยูร. (2553). *เทคนิคการสอนภาษาไทย.* กรุงเทพฯ: ดอกหญ้าวิชาการ.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2545). *เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาพัฒนาการเรียนการสอน.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมพร แพ่งพิพัฒน์. (2542). *การอ่านเพื่อชีวิต.* เพชรบูรณ์: สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์.

สุกิจ สุวิริยะชัยกุล. (2558). *การสร้างเว็บไซต์ด้วย Google Sites.* สำนักคอมพิวเตอร์: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อาบีด๊ะฮ์ คงสิเหร่. (2562). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลซิปปาร่วมกับเกมที่มีต่อความสามารถในการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

อุไรวรรณ ฟองอ่อน. (2553). *การแก้ไขปัญหาความเข้าใจโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านบะยาว จังหวัดสกลนคร.* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี.

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี

The 9th- grade student’s learning achievement on circle in mathematics classroom using the Geometer’s Sketchpad and music

กิตติพิชญ์ มณีรัตน์[1]

Kittipit Maneerat[1]

Kittipit7415@gmail.com

นุชนาฏ ใจดำรงค์[2]

Nuchanat Jaidamrong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี ก่อนเรียนและหลังเรียน และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี กับเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 44 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วงกลม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง วงกลม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 ก่อนการจัดการเรียนรู้ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.02 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 30.11 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.09 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.82 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 74.09 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.36 ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ที่จัดการเรียนรู้โปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 ของนักเรียนทั้งหมด

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, The Geometer’s Sketchpad (GSP), เทคนิคการใช้เพลงประกอบการสอน

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objective of this research was to compare the students' achievement learning through the classroom using the Geometer's Sketchpad and music specifically regarding the topic of circles, before and after using The Geometer's Sketchpad (GSP) software along with the technique of using music as teaching aids. The study also aims to compare the learning outcomes in mathematics, specifically regarding circles, using the Geometer's Sketchpad and music, after instructional management with a passing criterion of 60%. The target group for this research consists of 44 third-year students from Mahavajiavudh Songkhla School, in the second semester of the academic year 2566, selected through purposive sampling. The research tools used include lesson plans for the topic of circles, a test to measure learning outcomes in mathematics regarding circles, and statistical analyses including means, percentages, and standard deviations. The research findings indicate that the average score for learning outcomes in mathematics regarding circles for third-year students before instructional management was 6.02, equivalent to 30.11%, with a standard deviation of 2.09. After instructional management using the Geometer's Sketchpad and music, the average score increased to 14.82, equivalent to 74.09%, with a standard deviation of 3.36. The post-instructional management learning outcomes were higher than those before instructional management. Additionally, 36 out of the total students, accounting for 81.82%, achieved learning outcomes above the passing criterion of 60%.

Keywords : The learning effectiveness, The Geometer's Sketchpad (GSP) ,the technique of using music as teaching aids.

บทนำ

ในปัจจุบันสถานการณ์โลกมีการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร การคมนาคม การรับ - ส่งข้อมูล และวิทยาการต่างๆรวมถึงการแข่งขันอย่างการเข้มข้นทางเศรษฐกิจและการค้าระดับโลก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อเป็นการเตรียมคนให้ก้าวหน้าทันกับกระแสความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้ต้องจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของคนให้มีความสามารถในการพึ่งพาตนเองมากขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานที่สำคัญของคนคือต้องเป็นคนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวัจนัง, 2544, หน้า 5) นอกจากนี้ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 - 2561) ได้เสนอกรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะ ทำงานเป็นกลุ่มได้ ก้าวทันโลก มีทักษะความรู้พื้นฐานที่จำเป็น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ,2550, หน้า 13) คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทั้งการคิดสร้างสรรค์คิดวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างเป็นระบบและมีระเบียบแบบแผน ลักษณะการคิดดังกล่าวทำให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555, หน้า 1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ ,2552, หน้า 1) แต่ปัจจุบันการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จากปัญหาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าในการเรียนคณิตศาสตร์นั้นจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนและเทคนิควิธีการที่มีความหลากหลายมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ อันจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และเกิดทักษะกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับที่ 2)

แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545 ที่ว่าให้การจัดการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขบนพื้นฐานของความเป็นไทยและความเป็นสากล (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2546)

จากการที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร พบว่า นักเรียนขาดความสนใจต่อการเรียน และไม่ตั้งใจเรียน เพราะสำหรับนักเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากและเป็นนามธรรม อีกทั้งในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องวงกลม เป็นเนื้อหาเรขาคณิตที่ต้องจำทฤษฎีบทเป็นจำนวนมาก ซึ่งยากต่อการทำความเข้าใจเนื้อหา และอาจทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิธีการแก้ปัญหานี้ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ไม่น่าเบื่อ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ และนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เป็นโปรแกรมหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากโปรแกรม GSP สามารถนำเสนอภาพเคลื่อนไหว (Animation) มาใช้อธิบายเนื้อหายาก ๆ ให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น ตลอดจนเน้นให้ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเองได้จากบทเรียนปฏิบัติการที่สร้างขึ้นสำหรับนำไปใช้ในการสร้างสรรค์ การสำรวจ และการวิเคราะห์เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ยังสามารถสร้างตัวแบบคณิตศาสตร์ (Mathematics Model) ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ใหม่ หรือความคิดรวบยอดต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง (ภีมวัจน์ ธรรมใจ.2548 : 1) ในสหรัฐอเมริกาได้มีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการเรียนการสอน คณิตศาสตร์มากมาย แต่โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์โปรแกรมหนึ่งที่มีคุณสมบัติใช้ง่าย สามารถที่จะใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะโปรแกรมดังกล่าวสามารถที่จะสร้างรูปกราฟ รูปเรขาคณิต และวัดหาขนาดส่วนของเส้นตรง ส่วนโค้งและมุมได้รวดเร็วถูกต้องทั้งยังช่วยให้นักเรียนสร้างรูปสองมิติ และสามมิติบนหน้าจอแล้วพลิก หมุนหรือเลื่อนรูปในมุมมองต่างๆ การทำกิจกรรมการสำรวจด้วยการด้วยการ พลิก เลื่อน หมุน ยืดหด เพื่อเรียนรู้มโนมติต่างๆทางเรขาคณิตได้รวดเร็วเป็นรูปธรรมขึ้น นอกจากคุณสมบัติดังกล่าวแล้ว ยังมีเมนูคำสั่ง เพื่อที่จะสร้างกราฟจากฟังชันก์ต่างๆ ได้อีกด้วย โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิดจินตนาการคิดค้นคว้าเหตุผล และเพิ่มพูน ความรู้ ความสามารถ นอกจากนี้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ยังทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ดึงดูดความสนใจ อยากค้นคว้า ด้วยการตอบสนองทันทีของโปรแกรมดังกล่าว และผู้สอนสามารถที่สาธิตหรือสรุปให้นักเรียนศึกษาตามเพื่อเป็นการทบทวนค้นหาได้ (อำนาจ เชื้อบ่อคา. 2547: 1-2) และโปรแกรม The Geometer's Sketchpad มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือช่วยในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเรขาคณิต ตรีโกณมิติ พีชคณิตและแคลคูลัสและสามารถนำไปใช้เป็นวิทยาศาสตร์ มีการนำเสนอเป็นรูปแบบการเคลื่อนที่ (Animation) ทำให้กระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจและตื่นเต้น และสามารถทำความเข้าใจหรือการหาคำตอบด้วยตนเองได้ มีฟังก์ชันคำนวณและฟังก์ชันต่างๆ สำหรับการสอนคณิตศาสตร์ง่ายต่อการประยุกต์หรือดัดแปลงเพื่อประกอบการสอน และสามารถสร้างรูปที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ได้ง่ายซึ่งผู้สอนสามารถบันทึก เป็นสคริปส์เพื่อใช้ในการสาธิตการสอนได้

ในชีวิตประจำวัน เพลงช่วยผ่อนคลายความเครียด ทำให้สนุกสนาน และสื่อความหมายตามวัตถุประสงค์ของผู้ประพันธ์ การใช้เพลงประกอบการสอน มีประโยชน์หลายประการ และความสำคัญของการสอนเพลงคือ ช่วยพัฒนาความเจริญเติบโตของเด็กในด้านต่างๆ เสียง และดนตรีมีอิทธิพลต่อการแสดงออกและการตอบสนองของเด็กช่วยพัฒนาความสามารถในทางดนตรีของเด็กให้เข้าสู่หลักเกณฑ์ เป็นสื่อการแสดงออกทางด้านอารมณ์ และเป็นภาษาหนึ่งที่สามารถสื่อความหมาย โดยที่ภาษาพูดไม่สามารถจะแสดงออกได้ เจนเซน (Jensen, 2009: 150) กล่าวถึงความสำคัญของดนตรีว่าหากครูนำมาใช้ในชั้นเรียนทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีมิตรภาพมากขึ้น และเป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์ (2550: 29-30) กล่าวว่า การใช้เพลง

ประกอบการสอนจะช่วยทำให้บทเรียนน่าสนใจ สนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยสร้างแรงจูงใจให้แก่นักเรียนในการเรียน ช่วยให้จดจำเนื้อหาและประทับความรู้สึกไว้ได้นาน และช่วยทำให้บทเรียนยากดูง่ายขึ้น ซึ่งกิจกรรมประเภทการร้องเพลง เต้นรำ ดนตรีนี้เป็นที่นิยมกันมาก เพลงมีอิทธิพลต่อชีวิตเป็นอย่างยิ่ง ทุกวงการจึงอาศัยเพลงเป็นสื่อกลางเพื่อนำไปสู่เป้าประสงค์ เพลงจึงเป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญต่อชีวิตและสังคม เราสามารถนำเพลงมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนได้ทุกสาขาวิชา ในการสอนหากครูมีเทคนิคในการนำเพลงมาสอนสอดแทรกได้ทุกครั้งนักเรียนจะมีความสุขในการเรียนมาก อาจใช้เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ทบทวน แก้เซ็ง หรือสรุปจุดมุ่งหมายในการสอนเพลงอย่างกว้างๆ เพื่อเน้นเนื้อหาของวิชา ทำให้ผู้เรียนจดจำเรื่องราวของบทเรียนได้รวดเร็วและง่าย นักเรียนจะเกิดความสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย ทั้งยังช่วยให้บทเรียนมีกิจกรรมอีกด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องวงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 3 เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น เกิดความสนใจบทเรียน เกิดความสนุกกับการเรียน มีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนเรื่อง วงกลม ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง วงกลม ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี หลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 60

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงทดลอง โดยตัวแปรต้นคือ การจัดการเรียนรู้โปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี และตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 612 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จำนวน 44 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรีเรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาและทำความเข้าใจหลักสูตร ตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์ ขอบข่ายของเนื้อหาสาระ การวัดประเมินผล สื่อการสอน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ของกระทรวงศึกษาธิการ

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี

1.4 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และจำนวนเวลาที่ใช้ในการดำเนินการสอนให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.5 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 เรื่อง วงกลม จำนวน 9 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ พร้อมทั้งตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในการสอนกับเวลา

1.7 ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของครูพี่เลี้ยง จนสมบูรณ์ แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนประกอบการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นมาเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่อง วงกลม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.1 ศึกษาหลักสูตรและหนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2 เรื่องวงกลม และเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง วงกลม กำหนดกรอบเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยวิเคราะห์เนื้อหาให้ครอบคลุมแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง วงกลม มีลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก มีสัดส่วนจำนวนข้อในแต่ละตัวชี้วัดให้สอดคล้องตรงกับตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด และสอดคล้องกับโครงสร้างรายวิชาที่โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา กำหนดคะแนนการวัดและประเมินผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ เนื้อหา และพฤติกรรมที่จะวัด ขอคำแนะนำและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง วงกลม นำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนวัดผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 ข้อ

2. ผู้วิจัยทำการดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาจำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้

3. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 9 แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจะนำข้อสอบหลังเรียนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม มาทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

5. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี เรื่องวงกลม และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี กับเกณฑ์ร้อยละ 60

ผลการวิจัย

หลังจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 แล้วนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี

เลขที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20)	คะแนน ร้อยละ (100.00)	คะแนน (20)	คะแนน ร้อยละ (100.00)
1	3	15.00	17	85.00
2	3	15.00	14	70.00
3	6	30.00	19	95.00
4	8	40.00	16	80.00
5	3	15.00	11	55.00
6	6	30.00	15	75.00
7	4	20.00	17	85.00
8	10	50.00	17	85.00
9	4	20.00	16	80.00
10	7	35.00	18	90.00
11	4	20.00	19	95.00
12	4	20.00	15	75.00
13	3	15.00	10	50.00
14	4	20.00	10	50.00
15	8	40.00	14	70.00
16	8	40.00	16	80.00
17	5	25.00	17	85.00
18	8	40.00	13	65.00
19	5	25.00	16	80.00
20	6	30.00	18	90.00
21	6	30.00	12	60.00
22	4	20.00	15	75.00
23	8	40.00	15	75.00
24	6	30.00	19	95.00
25	7	35.00	20	100.00
26	7	35.00	20	100.00
27	8	40.00	15	75.00
28	3	15.00	18	90.00
29	10	50.00	9	45.00

เลขที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20)	คะแนน ร้อยละ (100.00)	คะแนน (20)	คะแนน ร้อยละ (100.00)
30	5	25.00	12	60.00
31	5	25.00	13	65.00
32	8	40.00	9	45.00
33	5	25.00	5	25.00
34	6	30.00	13	65.00
35	4	20.00	10	50.00
36	7	35.00	19	95.00
37	5	25.00	14	70.00
38	4	20.00	15	75.00
39	8	40.00	16	80.00
40	9	45.00	17	85.00
41	5	25.00	18	90.00
42	8	40.00	14	70.00
43	7	35.00	11	55.00
44	9	45.00	15	75.00
คะแนนเฉลี่ย	6.02	30.11	14.82	74.09
S.D.	2.09		3.36	

จากตารางที่ 1 ในภาพรวมของนักเรียน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 6.02 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 30.11 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.09 และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 14.82 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.09 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.36 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีคะแนนระหว่าง 3 ถึง 10 หรือระหว่างร้อยละ 15 ถึงร้อยละ 50 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีคะแนนอยู่ระหว่าง 5 ถึง 20 คะแนน หรือระหว่างร้อยละ 25 ถึงร้อยละ 100

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี หลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 60

เลขที่	หลังเรียน		ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60
	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ (100.00)	
1	17	85.00	ผ่าน
2	14	70.00	ผ่าน
3	19	95.00	ผ่าน
4	16	80.00	ผ่าน
5	11	55.00	ไม่ผ่าน
6	15	75.00	ผ่าน
7	17	85.00	ผ่าน
8	17	85.00	ผ่าน
9	16	80.00	ผ่าน

เลขที่	หลังเรียน		ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60
	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ (100.00)	
10	18	90.00	ผ่าน
11	19	95.00	ผ่าน
12	15	75.00	ผ่าน
13	10	50.00	ไม่ผ่าน
14	10	50.00	ไม่ผ่าน
15	14	70.00	ผ่าน
16	16	80.00	ผ่าน
17	17	85.00	ผ่าน
18	13	65.00	ผ่าน
19	16	80.00	ผ่าน
20	18	90.00	ผ่าน
21	12	60.00	ผ่าน
22	15	75.00	ผ่าน
23	15	75.00	ผ่าน
24	19	95.00	ผ่าน
25	20	100.00	ผ่าน
26	20	100.00	ผ่าน
27	15	75.00	ผ่าน
28	18	90.00	ผ่าน
29	9	45.00	ไม่ผ่าน
30	12	60.00	ผ่าน
31	13	65.00	ผ่าน
32	9	45.00	ไม่ผ่าน
33	5	25.00	ไม่ผ่าน
34	13	65.00	ผ่าน
35	10	50.00	ไม่ผ่าน
36	19	95.00	ผ่าน
37	14	70.00	ผ่าน
38	15	75.00	ผ่าน
39	16	80.00	ผ่าน
40	17	85.00	ผ่าน
41	18	90.00	ผ่าน
42	14	70.00	ผ่าน

เลขที่	หลังเรียน		ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60
	คะแนน (20)	คะแนนร้อยละ (100.00)	
43	11	55.00	ไม่ผ่าน
44	15	75.00	ผ่าน
คะแนนเฉลี่ย	14.28	74.09	ผ่านเกณฑ์ 36 คน (คิดเป็นร้อยละ 81.82)

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังจากการจัดการเรียนรู้เรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 36 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 ของนักเรียนทั้งหมด

จากแบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง วงกลม ผู้วิจัยพบว่ามีแบบทดสอบข้อที่ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 มีผลคะแนนน้อย ได้แก่ ข้อที่ 10 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 25 คน คิดเป็นร้อยละ 56.82 ข้อที่ 12 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 17 คน คิดเป็นร้อยละ 38.64 ข้อที่ 15 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 24 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 และข้อที่ 19 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

จากงานวิจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 ก่อนการจัดการเรียนรู้ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.02 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 30.11 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.09 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ร่วมกับเทคนิคการใช้เพลงประกอบการสอนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.82 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.09 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.36 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 หลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) และดนตรี นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 ของนักเรียนทั้งหมด

และจากแบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง วงกลม ผู้วิจัยพบว่ามีแบบทดสอบข้อที่ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 มีผลคะแนนน้อย ได้แก่ ข้อที่ 10 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 25 คน คิดเป็นร้อยละ 56.82 ข้อที่ 12 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 17 คน คิดเป็นร้อยละ 38.64 ข้อที่ 15 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 24 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 และข้อที่ 19 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ นั่นคือ

1.การจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี ทำให้นักเรียนเกิดประสิทธิภาพของผลลัพธ์หรือคะแนนแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้เฉลี่ย 14.82 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.09 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.09 ซึ่งสูงกว่าผลลัพธ์หรือคะแนนแบบทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้

2.นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 ของนักเรียนทั้งหมด

สาเหตุเกิดจากโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) สามารถอธิบายเนื้อหายากและซับซ้อนให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสสร้างความรู้ใหม่ หรือความคิดรวบยอดต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ ได้ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ดึงดูดความสนใจ อยากค้นคว้า ช่วยในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องเรขาคณิตเกี่ยวกับทฤษฎีของวงกลมได้ดี และเพลงช่วยผ่อนคลายความเครียด ทำให้สนุกสนาน ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีมิตรภาพมากขึ้น และเป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน ทำให้ผู้เรียนจดจำเรื่องราวของบทเรียนได้รวดเร็วและง่าย นักเรียนจะเกิดความสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย จึงทำให้ทำให้นักเรียนเกิดประสิทธิภาพของผลลัพธ์หรือคะแนนแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าผลลัพธ์หรือคะแนนแบบทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 คิดเป็นร้อยละ 81.82 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้

จากแบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง วงกลม ผู้วิจัยพบว่ามีแบบทดสอบข้อที่ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 มีผลคะแนนน้อย ได้แก่ ข้อที่ 10 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 25 คน คิดเป็นร้อยละ 56.82 เนื่องจากข้อสอบข้อที่ 10 มีการเชื่อมโยงความรู้เรื่องสมการเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา ข้อที่ 12 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 17 คน คิดเป็นร้อยละ 38.64 เนื่องจากข้อสอบข้อที่ 12 มีการเชื่อมโยงความรู้เรื่องสมบัติของเส้นขนาน ข้อที่ 15 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 24 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 เนื่องจากข้อสอบข้อที่ 15 มีการเชื่อมโยงความรู้เรื่องการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิต และข้อที่ 19 มีนักเรียนทำได้ถูกต้อง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 เนื่องจากข้อสอบข้อที่ 19 มีความซับซ้อนในการแก้ไขปัญหา

จากผลการวิจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วงกลม ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad และดนตรี สอดคล้องกับ งานวิจัยของ พิพากษา บุญฤทธิ์ (2561) เรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดทางเรขาคณิต เรื่องวงกลมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรมThe Geometer's Sketchpad (GSP) ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนทวีธาภิเศก แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่อง วงกลมของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม The Geometer's sketchpad (GSP) ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ผลปรากฏว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับความคิดทางเรขาคณิตของนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม The Geometer's sketch pad (GSP) ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านหลังเรียนกับก่อนเรียน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความคิดทางเรขาคณิตสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศราวุธ ด้วงบ้านยาง (2561) ได้ศึกษาการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง วงกลม โดยจัดการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ได้จากการสุ่มจากประชากร โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง วงกลม (มุมในวงกลม) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการสอนโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) สูงกว่าก่อนได้รับการสอนโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดยจัดการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรัญญา หอมละม้าย (2561) เรื่องศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง วงกลมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนจากโปรแกรม GSP กับการเรียนผลการศึกษาพบว่า ชุด

การเรียนจากโปรแกรม GSP เรื่อง วงกลม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.43/85.65 นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนจากโปรแกรม GSP เรื่อง วงกลมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนจากโปรแกรม GSP เรื่อง วงกลมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทยา โพธิ์ทอง (2549) เรื่องศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความพึงพอใจทางการเรียนเรื่องมาสร้างโลกสีเขียวกันเถอะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการใช้เกมและเพลงประกอบการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี จำนวน 40 คน สอนโดยการใช้เกมและเพลงประกอบการสอน ผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการสอนโดยการใช้เกมและเพลงประกอบการสอน เรื่องมาสร้างโลกสีเขียวกันเถอะสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจทางการเรียนต่อรูปแบบการสอนโดยการใช้เกมและเพลงประกอบการสอนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

การวิจัยในชั้นเรียน ผู้สอนควรทราบถึงปัญหาและผลกระทบของปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน ผู้สอนควรศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีการ หรือกลวิธีที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวจากแหล่งค้นคว้าต่าง ๆ และเลือกใช้วิธีการหรือกลวิธีที่เหมาะสม สามารถช่วยแก้ปัญหา หรือป้องกันปัญหาไม่ให้เกิดขึ้น จากการวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ พบว่า สื่อ วิธีการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ต้องมีความสอดคล้องกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยเครื่องมือและรูปแบบการสอนอื่น เพื่อเปรียบเทียบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมที่สุดเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ควรทำการศึกษาการจัดการเรียนเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ร่วมกับเทคนิคการใช้เพลงประกอบการสอน กับนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่น ๆ ข้อเสนอแนะที่มีต่อการพัฒนาตนเอง นักเรียน ชั้นเรียน โรงเรียน สังคมชุมชนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

บรรณานุกรม

นิศารัตน์ บัวขาว. (2564). ผลของการใช้โปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สถิติ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ และความใฝ่เรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ สำหรับนักศึกษา ครั้งที่ 1) กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ประจวบ ศรีภิลา. (2554). ผลการใช้โปรแกรม GSP ประกอบการสอนเรื่องกราฟเบื้องต้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (ปริญญาการศึกษาของมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิทยา โพธิ์ทอง. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียน เรื่องมาสรางโลกสีเขียว กันเถอะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปที่ 1 ที่เรียนโดยการใชเกมและเพลงประกอบการสอน. (ปริญญาการศึกษาของมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิพากษา บุญฤทธิ์. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดทางเรขาคณิตเรื่อง วงกลมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม The Geometer’s sketchpad (GSP) ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน. (การศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. เทคนิคการใช้เพลงประกอบการสอน. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566, จาก http://oservice.skru.ac.th/ebookft/693/chapter_9.pdf

วรัญญา หอมละม้าย. (2561). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนจากโปรแกรม GSP กับการเรียนปกติ. (ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ศราวุธ ด้วงบ้านยาง. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง วงกลม โดย จัดการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม The Geometer’s Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี. (ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยการอภิปราย

Developing the 11th-grade students' mathematical communication and representation through teaching emphasized discussion methods.

ธนวัฒน์ ศิริพงศ์ประพันธ์[1] Thanawat Siripongprapun[1]
Thanawt212@gmail.com
ขรรค์ชัย แซ่แต้[2] Khanchai Seatae[2]
จิรัฐติกาล สกูลหรัง[3] Jiruttikan Sakulrung[3]

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ คือ พัฒนาทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยการอภิปราย จำนวน 28 คน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีคำถามการวิจัย คือ การจัดการเรียนรู้แบบอภิปรายเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ควรจัดการเรียนรู้ในลักษณะอย่างไร โดยผู้วิจัย ได้ทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบแผนของวิจัยเชิงปฏิบัติการ ทั้งหมด 3 วงจร ได้แก่ วงจรที่ 1 เรื่อง การหารจำนวนเชิงซ้อน ดำเนินการในวันที่ 18 มกราคม 2567 วงจรที่ 2 เรื่อง รากที่สองของจำนวนเชิงซ้อน ดำเนินการในวันที่ 25 มกราคม 2567 และวงจรที่ 3 รูปเชิงขั้วของจำนวนเชิงซ้อน ดำเนินการในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567 ซึ่งแต่ละวงจรปฏิบัติการใช้เวลา 2 คาบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละวงจร ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบเพื่อวัดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และแบบสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ร้อยละ ในแต่ละวงจรปฏิบัติการได้มีวิเคราะห์ข้อมูล สะท้อนผล จากการจัดกิจกรรมทั้งหมด ปรับปรุง แก้ไข ติดตามผลการทดลอง และสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มละ 5-6 คน ประกอบกับครูผู้สอนแสดงตัวอย่างขั้นตอนการแสดงวิธีทำให้นักเรียนได้ดูเป็นแบบอย่าง มีกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนมีความสนใจระหว่างการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนได้รับรางวัลพิเศษ พร้อมทั้งให้ออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน ด้วยโจทย์ปัญหาที่แตกต่างกัน ระดับความยากที่ใกล้เคียงกัน จะทำให้นักเรียนเกิดการทำงานเป็นกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ซึ่งกันและกัน และทำให้นักเรียนมีทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

คำสัญคัญ : ทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์, การอภิปราย

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์

Abstract

The purpose of this research was to develop the 11th-grade students mathematical communication and representation through teaching emphasized discussion methods. Number of people 28 people. Action research was used as a methodology. The research question is to organize discussion-based learning in order for students to develop communication skills and to communicate mathematical meanings. How should learning be organized? The researcher has experimented with organizing learning activities according to the action research model for total of 3 action cycles, The researcher has experimented with organizing learning activities according to the action research model for a total of 3 action cycles including Operation Cycle 1 on dividing complex numbers. Conducted on January 18, 2024, Lab Cycle 2, Topic: Square roots of complex numbers. Executed on January 25, 2024 and Operation Cycle 3 Polar form of complex numbers. Conducted on February 5, 2024, each operational cycle took 2 periods. The research tools used in each cycle include learning management plans. A test to measure communication skills and mathematical interpretation. and students' reflections on communication skills and mathematical interpretation. The statistics used in this research are percentage. The reflections from all activities were analyzed, improved, corrected, and followed up on experimental results. And it can be concluded that learning activities are organized in groups of 5-6 people, together with teachers showing examples of steps to show how to make students look like examples. There are activities that keep students interested during learning. There are activities that keep students interested during learning. Give students special awards along with having them come out and present in front of the class with different problems Similar levels of difficulty It will cause students to work in groups. There is interaction and exchange of knowledge. The idea of solving math problems with each other. and make students have communication skills and mathematical interpretations

Keywords : Mathematical communication and interpretation skills, Discussion

บทนำ

วิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างเป็นระบบ มีแบบแผน มีความคิดรวบยอด ใช้การคิดที่มีเหตุผลในการแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) คณิตศาสตร์จึงเป็นมากกว่าเลขคณิตที่เกี่ยวกับจำนวนและการคิดคำนวณ เป็นทั้งภาษาทางสัญลักษณ์และความสัมพันธ์ สามารถศึกษาเกี่ยวกับรูปร่างขนาด และที่ว่างรวมทั้งมีการตีความ แปลความหมายข้อมูลและกราฟ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงจำนวนไม่รู้จบ และจำนวนจำกัดซึ่งกำหนดขึ้นด้วยข้อความทางสัญลักษณ์ที่กระชับรัดกุม สื่อความหมายได้คณิตศาสตร์จึงเป็นภาษาซึ่งดำเนินไปด้วยการคิดมากกว่าการฟัง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) การจัดการเรียนรู้เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาบุคคล การจัดการเรียนรู้จะต้องพัฒนาเยาวชน ให้มีความรู้ความสามารถมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ให้มีความสามารถใช้เหตุผลในการคิดแก้ปัญหา ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามจุดประสงค์ของวิชาคณิตศาสตร์ มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานและมีทักษะในการคิดคำนวณ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และสามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิดและทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555)

ผู้เรียนที่มีทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ จะต้องสามารถอธิบาย แสดงความเข้าใจหรือความคิดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของตนเองให้ผู้อื่นได้รับรู้ และทำให้เกิดความเข้าใจ ร่วมกันระหว่างผู้สื่อสารกับ

ผู้รับสารโดยผู้สื่อสารจะต้องจัดระบบความคิดและภาษาพูดหรือเขียน ให้ผู้รับสารเข้าใจตรงกัน เป็นความสามารถของผู้เรียนในการอธิบาย ชี้แจง แสดงความเข้าใจหรือความคิดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของตนเองให้ผู้อื่นได้รับรู้ ตัวอย่างของการสื่อสารทาง คณิตศาสตร์คือ การใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อความหมาย การอธิบายลำดับ ขั้นตอนการทำงาน การแสดงเหตุผลเพื่อสนับสนุนข้อสรุปที่ได้ การใช้ตาราง กราฟ หรือค่าสถิติ ในการอธิบายหรือการนำเสนอข้อมูล การสื่อสารทางคณิตศาสตร์มีความสำคัญในการทำให้เกิด ความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้สื่อสารกับ ผู้รับสาร (อัมพร ม้าคนทอง, 2554)

การจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย (Discussion Method) เป็นการสอนโดยที่นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง การอภิปรายกระทำระหว่างครูกับนักเรียน หรือระหว่างนักเรียนด้วยกัน โดยมีครูเป็นผู้ประสานงานวิธีการสอนแบบอภิปรายจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนคิดเป็น พูดเป็น และสร้างความเป็นประชาธิปไตย โดยวิธีการสอนในลักษณะแบบนี้มีจุดมุ่งหมาย คือ เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันแบบประชาธิปไตย ฝึกทักษะในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ฝึกทักษะในการพูด และการแสดงความคิดสร้างสรรค์ (สุพิน บุญชูวงศ์, 2538)

ในการจัดการเรียนรู้ของผู้ทำวิจัยได้พบปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ คือ นักเรียนเขียนแสดงวิธีการคิดอย่างไม่เป็นระบบ ไม่แสดงความเป็นมาของความคิดในการทำโจทย์คณิตศาสตร์ ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ไม่ถูกต้อง เมื่อนักเรียนหลาย ๆ คนมีพฤติกรรมในลักษณะดังกล่าวสะสมมานานขึ้น เมื่อถึงเวลาที่นักเรียนจะกลับมาอ่านทบทวนเนื้อหาเพื่อใช้ในการสอบทำให้นักเรียนไม่เข้าใจในสิ่งที่เขียนแสดงวิธีทำลงไปในสมุดของตัวเอง ส่งผลให้นักเรียนทำแบบทดสอบไม่ได้ ทั้งนี้หากนักเรียนมีการแสดงวิธีคิดอย่างเป็นระบบ ระเบียบมีเหตุผลชัดเจนเมื่อนักเรียนกลับมาอ่านจะสามารถทำให้นักเรียนอ่านได้อย่างเข้าใจ และมีความรู้ที่คงทน ถาวร

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำการจัดการเรียนรู้แบบอภิปรายมาใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย (Discussion Method) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่มีความสำคัญ

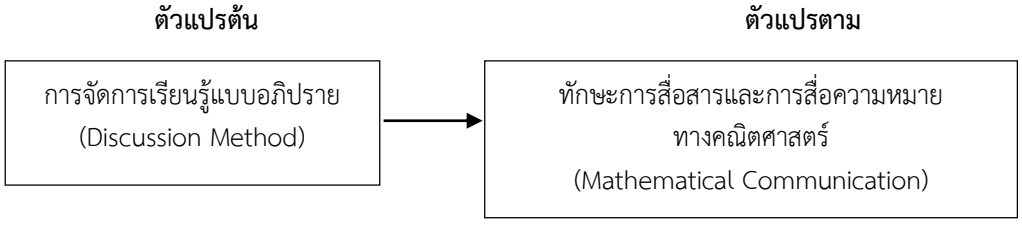
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยการอภิปราย

คำถามการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบอภิปรายเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ควรจัดการเรียนรู้ในลักษณะอย่างไร

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามระเบียบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนหลายคนขาดทักษะและกระบวนการการทางคณิตศาสตร์ทักษะหนึ่ง คือ ทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนขาดทักษะดังกล่าวแล้ว ส่งผลให้เวลาที่นักเรียนกลับมาทบทวนในสิ่งที่ตัวเองทำเกิดความไม่เข้าใจและส่งผลให้คะแนนในการสอบของนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่ครูกำหนดไว้ อีกทั้งบรรยากาศในห้องเรียนเป็นบรรยากาศที่นักเรียนไม่ได้แลกเปลี่ยนความคิด ไม่ได้มีการสื่อสารกัน และอยู่ในโลกส่วนตัวของตัวเอง ผู้ทำวิจัยจึงมีแนวคิดว่าถ้านักเรียนมีทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ จะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในการเขียนแสดงวิธีทำของตนเองมากขึ้น มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นมากขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมในชั้นเรียนที่ส่งผลต่อทักษะดังกล่าว สอบถามข้อเสนอแนะจากครูพี่เลี้ยง ครูผู้มีความชำนาญ และปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้กับกิจกรรมให้มีความสมบูรณ์

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมที่เน้นการอภิปรายนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ใช้เวลาสอนทั้งหมด 6 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งผู้ทำวิจัยทำทั้งหมด 3 วงจร ดังนี้

วงจรที่ 1 การหารจำนวนเชิงซ้อน ดำเนินการในวันที่ 18 มกราคม 2567 จำนวน 2 คาบ

วงจรที่ 2 รากที่สองของจำนวนเชิงซ้อน ดำเนินการในวันที่ 25 มกราคม 2567 จำนวน 2 คาบ

วงจรที่ 3 รูปเชิงขั้วของจำนวนเชิงซ้อน ดำเนินการในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567 จำนวน 2 คาบ

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observe) ผู้ทำวิจัยพร้อมทั้งครูพี่เลี้ยง ได้ร่วมกันสังเกตและบันทึกข้อมูลของทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เกิดขึ้น เพื่อหาข้อแก้ไขปรับปรุง สำหรับพัฒนาในวงจรถัดไปจนครบ 3 รอบโดยในแต่ละวงจรปฏิบัติเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตผลงานของนักเรียน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน และให้นักเรียนประเมินการสะท้อนคิดเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้ทำวิจัย ครูพี่เลี้ยง และผู้สังเกตการณ์ ร่วมกันสะท้อนผลจากการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจร แลกเปลี่ยน เสนอข้อปรับปรุงและข้อแก้ไข เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ครั้งถัดไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนในการสร้าง และหาประสิทธิภาพ ดังนี้

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาเนื้อหา ตัวชี้วัด สมรรถนะ จากหนังสือเรียนและคู่มือครู และแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่ดำเนินการการจัดการเรียนรู้ จากนั้นจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แล้วนำเสนอต่อครูพี่เลี้ยง ครูในกลุ่มสาระที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ตามคำแนะนำ นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

2. แบบทดสอบวัดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ โดยเป็นข้อสอบแบบอัตนัย ขั้นตอนในการสร้างและหาประสิทธิภาพ ดังนี้

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาเนื้อหา ตัวชี้วัด สมรรถนะ จากหนังสือเรียนและคู่มือครู และแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่ดำเนินการการจัดการเรียนรู้ จากนั้นจัดทำแบบทดสอบวัดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย แล้วนำเสนอต่อครูพี่เลี้ยง ครูในกลุ่มสาระที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำ และนำไปทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3. แบบบันทึกการสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ มีขั้นตอนในการสร้าง และหาประสิทธิภาพ ดังนี้

ศึกษาวิธีการวัดและการประเมินผล ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างแบบบันทึกการสะท้อนคิดเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ จากหนังสือ ตำรา และเอกสารงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องแล้วจึงจัดทำแบบบันทึกการสะท้อนคิดของครูและนักเรียนเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ โดยสร้างให้ความครอบคลุม และสอดคล้องกับจุดประสงค์การวิจัย แล้วนำไปเสนอต่อครูพี่เลี้ยงและครูในกลุ่มสาระที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำ และนำไปให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ประเมินเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ สำหรับพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ให้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

2. ก่อนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยทดสอบนักเรียนด้วยแบบบันทึกการสะท้อนคิดของนักเรียนเพื่อเป็นการประเมินความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนแต่ละคนว่าเป็นอย่างไร

3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยผู้วิจัยเป็นผู้อำนวยความสะดวก ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย

4. หลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ 3 แผนจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยทดสอบนักเรียนด้วยแบบบันทึกการสะท้อนคิดของนักเรียน เพื่อเป็นการประเมินความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน และเปรียบเทียบความสามารถในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลัง

ผู้วิจัยใช้การสนทนากลุ่ม มีการใช้ใบงานในการทำงานแบบกลุ่มเพื่อตรวจสอบผลงาน เพื่อจดบันทึกรายละเอียดการสะท้อนผล และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ

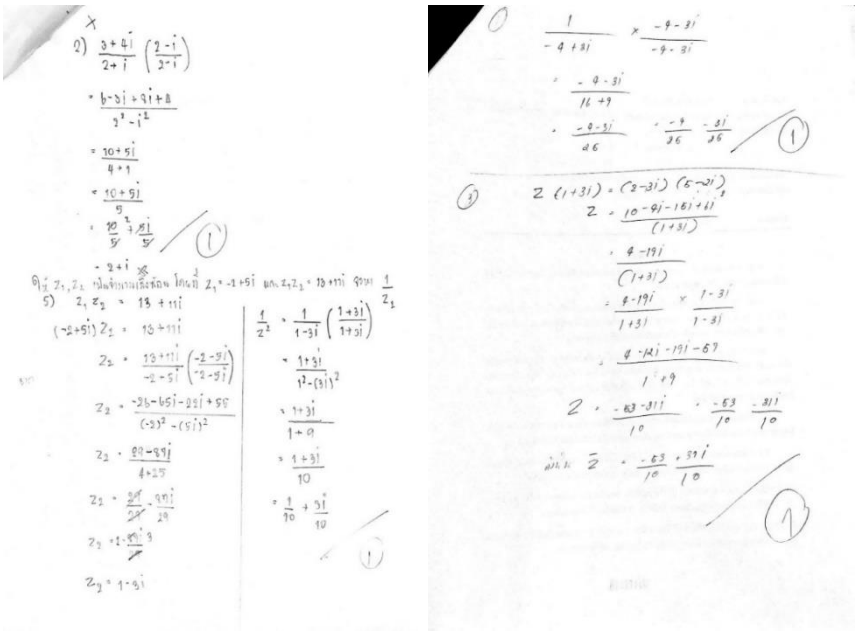
ผลการวิจัย

จากที่ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 3 วงจร ได้ผลการวิจัย ดังนี้

วงจรที่ 1 การหารจำนวนเชิงซ้อน ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 5-6 คน ใช้ลักษณะการสุ่มอย่างง่าย ประกอบกับมีการเล่นเกมร่วมกับให้รางวัลเป็นเงินปลอม เพื่อสร้างความสนใจแก่นักเรียน มีการให้คะแนนพิเศษหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมสำหรับกลุ่มที่ได้เงินรวมเยอะที่สุด จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแก้โจทย์ปัญหา โดยที่ผู้ทำวิจัยได้เน้นย้ำถึงการแสดงวิธีที่เป็นลำดับขั้นตอน การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง โดยโจทย์ปัญหาที่ผู้วิจัยให้แก่นักเรียนเป็นโจทย์เดียวกัน ผู้วิจัยใส่ฉลากให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาสุ่มเลือกโจทย์ปัญหา ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มจะออกไปเลือกโจทย์ครั้งละ 1 ข้อ และต้องแก้โจทย์ปัญหาให้ได้จึงจะสามารถไปเลือกโจทย์ข้อถัดไปได้ ทำในลักษณะเช่นนี้จนครบทั้งหมด จากนั้นผู้วิจัยสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาอภิปรายให้แก่เพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียน พร้อมทั้งสอบถามแลกเปลี่ยนประเด็นความคิดซึ่งกันและกัน มีการให้คะแนนการอภิปรายแก่กลุ่มอื่น ๆ ที่ออกไปอภิปรายด้วย



ภาพที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 1



ภาพที่ 2 ตัวอย่างผลงานของนักเรียน วงจรปฏิบัติการที่ 1

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้ทำวิจัยได้ให้นักเรียนทุกคนได้ประเมินแบบบันทึกสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงร้อยละของระดับความคิดเห็นของนักเรียนในการสะท้อนคิดเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ วงจรปฏิบัติการที่ 1

การประเมิน	ร้อยละของระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตัวเองได้	75	25	0	0	0
2.นักเรียนใช้สัญลักษณ์เพื่อแสดงแนวคิดของตนเองได้อย่างถูกต้อง	75	25	0	0	0
3.นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับขั้นตอน	82	18	0	0	0
4.นักเรียนมีการนำเสนอแนวคิดของตนเองให้กับผู้อื่นอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับขั้นตอน	64	36	0	0	0
5.นักเรียนคิดว่าสามารถนำเสนอแนวคิดของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจได้	57	36	7	0	0

หลังจากที่นักเรียนได้ประเมินเสร็จสิ้น ทางผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงผู้สังเกตการจัดการเรียนรู้ ได้ร่วมกันสะท้อนผลของการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 ได้ผลการสะท้อนมาดังนี้

- การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ การบริหารจัดการเวลาควรมีการปรับปรุงให้เร่งรัดมากขึ้น มีนักเรียนบางส่วนไม่ได้ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการทำโจทย์ปัญหา

- การเขียนแสดงวิธีทำ ของนักเรียนหลาย ๆ กลุ่มยังไม่เป็นลำดับขั้นตอนมากเท่าที่ควร ผู้ทำวิจัยอาจแสดงเป็นตัวอย่างให้แก่นักเรียนเป็นแบบอย่าง รวมถึงการใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลายกลุ่มยังไม่ถูกต้อง

- นักเรียนยังไม่ค่อยกล้าแสดงออกในการนำเสนอแนวคิดของตัวเอง และในการนำเสนอของนักเรียน ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ไม่ได้สนใจการนำเสนอ

- ควรมีใบงานให้นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความสะดวกในการแสดงวิธีทำ และเพื่อเป็นการลดเวลาในการเขียนโจทย์ของนักเรียน ควรให้โจทย์แก่นักเรียนพร้อมกันทั้งหมด เพราะในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ นักเรียนบางกลุ่มได้โจทย์ปัญหาที่ยากที่สุดเป็นข้อแรก อาจทำให้นักเรียนหมดกำลังใจที่จะทำ



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 1

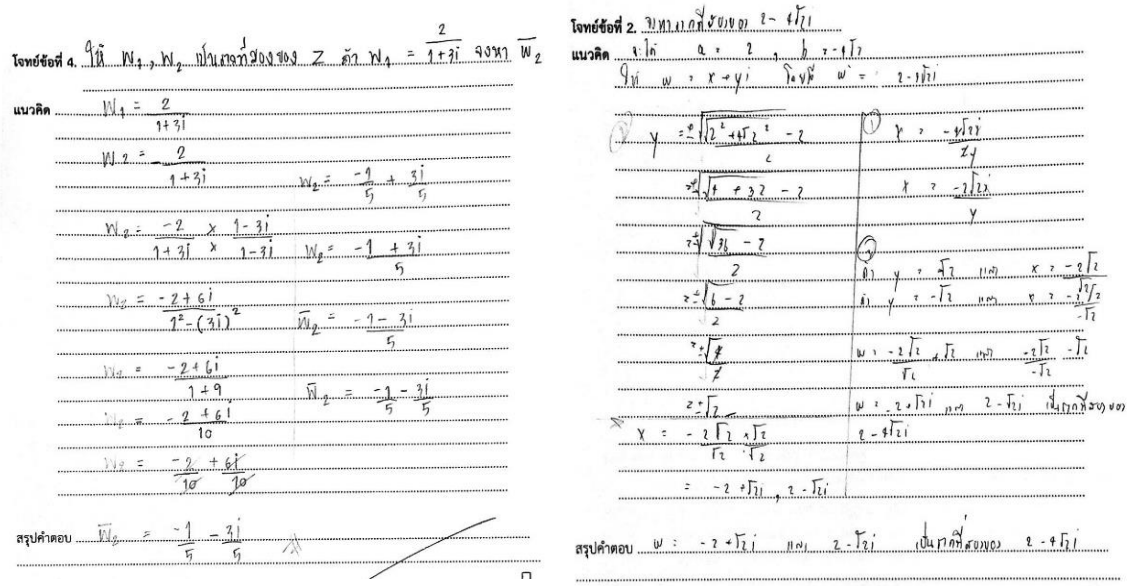
ผู้ทำวิจัยได้วิเคราะห์ผลการสะท้อนจากครูพี่เลี้ยง แล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 ถัดไป

วงจรที่ 2 รากที่สองของจำนวนเชิงซ้อน ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 5-6 คนเช่นเดิม ใช้ลักษณะการแบ่งกลุ่มโดยการให้นักเรียนหยิบไม้ไอติมซึ่งมีสีที่แตกต่างกัน และแบ่งกลุ่มตามสีที่นักเรียนได้รับ ประกอบกับมีการเล่นเกมร่วมกับให้รางวัลเป็นเงินเงินปลอม เพื่อสร้างความสนใจแก่นักเรียน มีการให้คะแนนพิเศษหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมสำหรับกลุ่มที่ได้เงินรวมเยอะที่สุดเช่นเดิม จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแก้โจทย์ปัญหา โดยที่ผู้ทำวิจัยได้เน้นย้ำถึงการแสดงวิธีที่เป็นลำดับขั้นตอน การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง โดยโจทย์ปัญหาที่ผู้วิจัยให้แก่นักเรียนเป็นโจทย์เดียวกัน ผู้วิจัยโยนโจทย์ปัญหาลงบนพื้นห้องเรียนให้กระจัดกระจายทั่วห้อง และให้ตัวแทนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม หาโจทย์ให้ครบทั้งหมด 5 ข้อแล้วนำกลับไปทำที่กลุ่มของตัวเอง เมื่อนักเรียนทุกกลุ่มแก้โจทย์ปัญหาเสร็จหมดแล้วผู้วิจัยจะสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาอภิปรายให้แก่เพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียน พร้อมทั้งสอบถามแลกเปลี่ยนประเด็นความคิดซึ่งกันและกัน มีการให้คะแนนการอภิปรายแก่กลุ่มอื่น ๆ ที่ออกไปอภิปรายด้วย





ภาพที่ 4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 2



ภาพที่ 5 ตัวอย่างผลงานของนักเรียน วงจรปฏิบัติการที่ 2

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้ทำวิจัยได้ให้นักเรียนทุกคนได้ประเมินแบบบันทึกสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงร้อยละของระดับความคิดเห็นของนักเรียนในการสะท้อนคิดเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ วงจรปฏิบัติการที่ 2

การประเมิน	ร้อยละของระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตัวเองได้	71	29	0	0	0
2.นักเรียนใช้สัญลักษณ์เพื่อแสดงแนวคิดของตนเองได้อย่างถูกต้อง	71	25	4	0	0
3.นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบเป็นลำดับขั้นตอน	75	25	0	0	0
4.นักเรียนมีการนำเสนอแนวคิดของตนเองให้กับผู้อื่นอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับขั้นตอน	82	18	0	0	0
5.นักเรียนคิดว่าสามารถนำเสนอแนวคิดของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจได้	82	18	0	0	0

หลังจากที่นักเรียนได้ประเมินเสร็จสิ้น ทางผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงผู้สังเกตการจัดการเรียนรู้ ได้ร่วมกันสะท้อนผลของการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 ได้ผลการสะท้อนมาดังนี้

- การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ดีขึ้น
- การจัดกิจกรรมน่าสนใจมากขึ้น นักเรียนให้ความสนใจมากขึ้น นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างชัดเจนมาก การบริหารจัดการเวลาดีขึ้น แต่มีบางช่วงที่ผู้วิจัยรีบเร่งไปบ้าง
- การมีเงินปลอมเป็นรางวัลให้แก่นักเรียน อาจทำให้เวลาในการจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างล่าช้า
- นักเรียนทุกคนช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการทำโจทย์ปัญหาอย่างเห็นได้ชัด

- การเขียนแสดงวิธีทำ ของนักเรียนหลาย ๆ กลุ่มเป็นลำดับขั้นตอนมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้ทำวิจัยได้แสดงตัวอย่างให้แก่นักเรียนนักเรียนจึงสามารถเขียนแสดงวิธีทำได้

- นักเรียนนำเสนอด้วยความมั่นใจ และเขียนแสดงวิธีเป็นลำดับชัดเจน มีการใช้ภาษาที่ทำให้เพื่อนเข้าใจ

- ในการนำเสนอของนักเรียน ยังมีนักเรียนบางส่วนที่ไม่ได้สนใจการนำเสนอ และถ้าโจทย์ปัญหาที่ให้แก่นักเรียนมีลักษณะที่แตกต่างกัน มีระดับความยากง่ายที่เหมือนกัน ในการนำเสนอนักเรียนอาจให้ความสนใจมากขึ้น เพราะที่ผ่านมา โจทย์ปัญหาจะเหมือนกันทั้งหมด ทำให้นักเรียนไม่จำเป็นต้องตั้งใจฟังการนำเสนอของเพื่อนกลุ่มอื่น



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 2

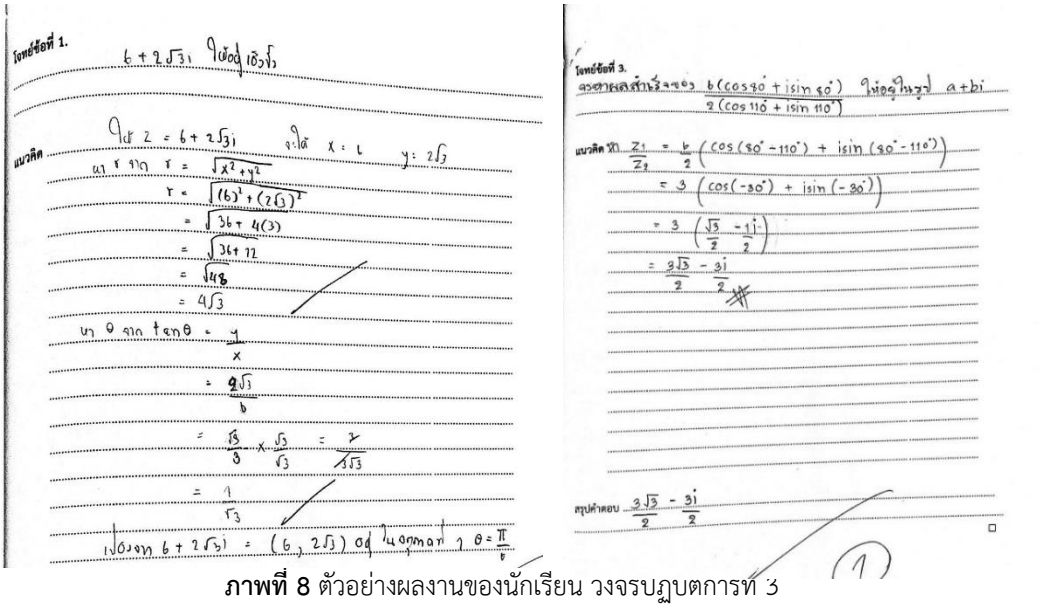
ผู้ทำวิจัยได้วิเคราะห์ผลการสะท้อนจากครูพี่เลี้ยง แล้วนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 3 ถัดไป

วงจรที่ 3 รูปเชิงขั้วของจำนวนเชิงซ้อน ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 5-6 คนเช่นเดิม ใช้ลักษณะการแบ่งกลุ่มโดยการสุ่มอย่างง่าย จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแก้โจทย์ปัญหา โดยที่ผู้ทำวิจัยได้เน้นย้ำถึงการแสดงวิธีที่เป็นลำดับขั้นตอน การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง โดยโจทย์ปัญหาที่ผู้วิจัยให้แก่นักเรียนเป็นโจทย์ที่แตกต่างกัน แต่ความยากง่ายจะมีเท่ากัน โดยผู้วิจัยได้ปรึกษากับครูพี่เลี้ยง และครูผู้มีความชำนาญถึงโจทย์ปัญหาที่แตกต่างกันที่นำมาใช้กับนักเรียนแล้ว ในการให้โจทย์แก่นักเรียน ผู้วิจัยจะโยนโจทย์ปัญหาลงบนพื้นห้องเรียนบริเวณหน้าห้องเรียน และให้ตัวแทนของนักเรียนแต่ละกลุ่มอยู่หลังห้องเรียนแล้ววิ่งมาหน้าห้องเรียนเพื่อ หาโจทย์ให้ครบทั้งหมด 5 ข้อแล้วนำกลับไปทำที่กลุ่มของตัวเอง ครูจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียน เมื่อนักเรียนทุกกลุ่มแก้โจทย์ปัญหาเสร็จหมดแล้วผู้วิจัยจะสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาอภิปรายให้แก่เพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียน พร้อมทั้งสอบถามแลกเปลี่ยนประเด็นความคิดซึ่งกันและกัน มีการให้คะแนนการอภิปรายแก่กลุ่มอื่น ๆ ที่ออกไปอภิปรายด้วย





ภาพที่ 7 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 3



ภาพที่ 8 ตัวอย่างผลงานของนักเรียน วงจรปฏบตการท 3

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้ทำวิจัยได้ให้นักเรียนทุกคนได้ประเมินแบบบันทึกสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 3 ตารางแสดงร้อยละของระดับความคิดเห็นของนักเรียนในการสะท้อนคิดเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ วงจรปฏิบัติการที่ 3

การประเมิน	ร้อยละของระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตัวเองได้	75	25	0	0	0
2.นักเรียนใช้สัญลักษณ์เพื่อแสดงแนวคิดของตนเองได้อย่างถูกต้อง	79	21	0	0	0
3.นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับขั้นตอน	86	14	0	0	0
4.นักเรียนมีการนำเสนอแนวคิดของตนเองให้กับผู้อื่นอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับขั้นตอน	71	29	0	0	0
5.นักเรียนคิดว่าสามารถนำเสนอแนวคิดของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจได้	75	25	0	0	0

หลังจากที่นักเรียนได้ประเมินเสร็จสิ้น ทางผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงผู้สังเกตการจัดการเรียนรู้ ได้ร่วมกันสะท้อนผลของการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 3 ได้ผลการสะท้อนมาดังนี้

- การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้เตรียมไว้ดีมาก เป็นลำดับขั้นตอนดีเยี่ยม การบริหารจัดการเวลามีความเหมาะสมกับเวลาเรียน

- นักเรียนทุกคนช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการทำโจทย์ปัญหาอย่างเห็นได้ชัด การเขียนแสดงวิธีทำ ของนักเรียนทุกกลุ่มเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน อาจมีการเขียนที่ไม่เป็นลำดับบ้างเล็กน้อย มีการใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่คลาดเคลื่อนบ้าง อาจเป็นเพราะเนื้อหา

- นักเรียนนำเสนอด้วยความมั่นใจ และเขียนแสดงวิธีเป็นลำดับชัดเจน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างกลุ่มมากขึ้น ในการนำเสนอของนักเรียน นักเรียนเริ่มให้ความสนใจมากขึ้น เนื่องจากเป็นโจทย์ปัญหาที่แตกต่างกัน ทำให้มีความสนใจที่อยากจะรับฟังของนักเรียนกลุ่มอื่น



ภาพที่ 9 ขั้นตอนการสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 3

จากการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ และจากการวิเคราะห์ข้อมูลการสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ พบว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ผลสะท้อนคิดในประเด็นของความสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตัวเอง ใช้สัญลักษณ์เพื่อแสดงแนวคิดของตนเองได้อย่างถูกต้อง มีการแสดงแนวคิดของตนเอง อภิปรายแนวคิดของตนเองให้กับผู้อื่นอย่างเป็นระบบเป็นลำดับขั้นตอน อภิปรายแนวคิดของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจได้ อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยทั้งหมดร้อยละ 77 โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผลสะท้อนคิดในประเด็นดังกล่าวข้างต้น อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยทั้งหมดร้อยละ 71 และ 76 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ ผ่านการวิเคราะห์ ปรับปรุง แผนการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เปรียบเทียบผลงานของนักเรียนที่เกิดขึ้น สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการอภิปราย (Discussion Method) ที่มีประสิทธิภาพในทักษะดังกล่าวทุก ๆ ด้านมากที่สุด มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ขั้นนำ เริ่มต้นในการสำรวจความพร้อมของนักเรียนและทบทวนความรู้ที่ได้เรียนในคาบก่อนหน้าและความรู้ที่สำคัญที่จะได้นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในคาบนี้ เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ที่มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ จีรนันท์ แก้วปินตา (2562) ที่ได้กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมของนักเรียนก่อนเริ่มการจัดการเรียนรู้

1.2 ขั้นสอน ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน ร่วมกับมีกิจกรรม และมีรางวัลพิเศษเพื่อให้เป็นโบนัสแก่นักเรียนแต่ละกลุ่ม พร้อมทั้งให้นักเรียนร่วมกันศึกษา ทำความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนในคาบนี้ มีกิจกรรมสนุกเล็กน้อยระหว่างเรียนเพื่อดึงดูดความสนใจซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พิมพ์สุภา วุ่นเหลี่ยม (2563) จากนั้นแบ่งโจทย์ให้กับนักเรียน โดยโจทย์ที่แต่ละกลุ่มได้รับจะต้องเป็นโจทย์ที่แตกต่างกัน แต่มีความยากที่อยู่ในระดับใกล้เคียงในระหว่างที่แต่ละกลุ่มแก้โจทย์ปัญหา ครูจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียน เมื่อทุกกลุ่มแก้โจทย์เสร็จหมดทุกข้อ ครูจะสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มมาอภิปรายขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาให้กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนรับฟัง ในระหว่างที่อภิปราย นักเรียนคนอื่นสามารถสอบถามประเด็นที่ไม่เข้าใจได้และให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ร่วมกันประเมินผลของการอภิปราย

1.3 ขั้นสรุป ครูจะเป็นผู้สรุปความรู้ ขั้นตอนในการทำโจทย์ของนักเรียนในแต่ละกลุ่ม รวมทั้งสอบถามประเด็นที่นักเรียนบางคนยังมีข้อสงสัยอยู่ รวมทั้งสรุปคะแนนพิเศษของนักเรียน ชมเชยนักเรียนในแต่ละกลุ่มถึงการมีพัฒนาการในทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

2. หลักการการอภิปรายของนักเรียนที่ส่งเสริมต่อการทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ จากการทดลองทำ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการชี้แจงถึงหลักการ เหตุผล วัตถุประสงค์ ความสำคัญของการมีทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ รวมไปถึงกระบวนการในการนำทักษะดังกล่าวไปใช้ หลักการเช่นนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ กิตติมา ปัทมาวไล (2559) พร้อมทั้งครูร่วมกับสรุปร่วมอภิปรายเพื่อให้นักเรียนเห็นแนวทางในการอภิปราย จะทำให้นักเรียนสามารถอภิปรายการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้คนอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ สิ่งที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการอภิปราย คือ ความพร้อมครูผู้สอน ความพร้อมของนักเรียน หลักการนี้สอดคล้องกับแนวคิดของกนกวรรณ สุภาราญ (2563) ผู้วิจัยจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมให้นักเรียนก่อนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงต้องเกิดขึ้นด้วยทุกครั้ง และจัดกิจกรรมในคาบเรียนที่เหมาะสม ผู้วิจัยต้องสังเกตผู้เรียนด้วยเช่นกันถึงความพร้อมที่จะเรียนรู้ เพราะผู้เรียนอาจมีความเหนื่อย ความเครียดสะสมจากคาบเรียนก่อนหน้า ส่งผลให้ไม่มีความพร้อมได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ในคาบก่อนหน้า เพื่อทำการวิจัยในคาบถัดไป ดังนั้น นักเรียนอาจจะ ไม่ได้เกิดองค์ความรู้ด้วยตนเอง จึงควรให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองพร้อมทั้งสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับ ทักษการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์พร้อม ๆ กัน อีกทั้งผู้วิจัยควรศึกษาความสามารถของนักเรียน ในกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อจะได้ทราบถึงความสามารถของแต่ละคน เนื่องจากการทำวิจัยในครั้งนี้พบว่าในบาง แผนวงจรปฏิบัติงานมีนักเรียนบางกลุ่มที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย มีนักเรียนที่มีความสามารถทั้งหมดอยู่ร่วมกัน ทำให้นักเรียนบางกลุ่มอาจจะไม่มีนักเรียนที่มีความสามารถส่งผลให้ต้องใช้ระยะเวลาในการแก้โจทย์ปัญหาที่นานกว่ากลุ่มอื่น และเมื่อออกอภิปรายแก่เพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียนจะมีปัญหาเกิดขึ้นเช่นกัน เพราะฉะนั้นในการสุ่มเด็กเพื่อแบ่งกลุ่ม ผู้วิจัยไม่ควรสุ่มนักเรียนในรูปแบบของการสุ่มอย่างง่าย ควรสุ่มในลักษณะที่คละความสามารถอยู่ร่วมกัน แต่จะต้องไม่ให้นักเรียนทราบว่าผู้วิจัยตั้งใจให้ผลการสุ่มออกมาเป็นลักษณะที่ผู้วิจัยต้องการ

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการแบ่งกลุ่มนักเรียน ในลักษณะที่มีสมาชิกในกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน เพื่อให้กระบวนทำงานเป็นกลุ่มมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ควรให้นักเรียนทุก ๆ คน ในแต่ละกลุ่มได้ออกมาอภิปรายนวคิดของตัวเอง เพื่อเป็นการสะท้อนถึงทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของทุกคน

3. ควรใช้โจทย์ปัญหาในเรื่องที่หลากหลายมากขึ้น เช่น ความน่าจะเป็น เมทริกซ์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้หลากหลายแนวทางมากขึ้น

4. ควรใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบอภิปราย เช่น การจัดเรียนรู้แบบ KWDL หรือการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เป็นต้น

5. ควรมีการเปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้หลักสถิติในการอ้างอิงสมมติฐาน เพื่อให้การวิจัยมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น

บรรณานุกรม

กนกวรรณ สุภาราญ. (2563). *การเตรียมความพร้อมก่อนการจัดการเรียนรู้.* เข้าถึงเมื่อ 11 มกราคม 2567, จาก https://www.educathai.com/knowledge/articles/374

กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560).* เข้าถึงเมื่อ 16 ธันวาคม 2566, จาก https://academic.obec.go.th

กิตติมา ปัทมาวไล. (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างทักษะการให้เหตุผล การแก้ปัญหาและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5***.** (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพ ฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร

จีรนันท์ แก้วปินตา. (2562). *การส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต).เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พิมพ์สุภา วุ่นเหลี่ยม. (2563). *ความสามารถในการแก้ปัญหาและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีแบบเปิด.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์.* เข้าถึงเมื่อ 17 มกราคม 2567, จาก https://math.ipst.ac.th/

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สุพิน บุญชูวงศ์. (2538). *หลักการสอน.* เข้าถึงเมื่อ 9 มกราคม 2567, จาก https://parkcom.wordpress.com/วิธีการสอน/วิธีการสอนแบบอภิปราย/

อัมพร ม้าคนอง. (2554), *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ*. กรุงเทพ ฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย๒ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน

The development of 10th-grade students' problem-solving skills on linear equations through learning activities using STAD and Gallery walk activities

กชมน ไพบูลย์สมบัติ[1]
Kotchamon Paiboonsombat[1]
634143004@parichat.skru.ac.th
จงกล บัวแก้ว[2]
Jongkon Buakaew[2]
เกวลิน ชัยณรงค์[2]
Kawalin Chainarong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน และ2) เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย๒ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้อง จำนวน 42 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น ที่บูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดินชมผลงาน และแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ *Paired Sample t-test* และ One Sample t-test ได้ผลการวิจัยดังนี้ 1) ทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 2) ทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์, กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD, กิจกรรมการเรียนรู้แบบเดินชมผลงาน

---

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2]อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Abstract

The objectives of this research were to 1) compare the linear mathematical problem-solving skills of 10th-grade students before and after learning through STAD cooperative learning activities and gallery walk, and 2) compare the linear mathematical problem-solving skills of 10th-grade students after learning through STAD cooperative learning activities and gallery walk with a criterion of 70%. Research methodology was experiment research. The qualitative research method employed in this study is experimental research. The sample group used in this research consists of 10th-grade students of the academic year 2023 from Hatyaiwittayalai School 2, Songkhla Province, totaling 42 students selected by group random sampling. The research tools include lesson plans, solving systems of linear equations activities integrated with STAD cooperative learning activities, gallery walk activities, and a mathematics problem-solving skills test. Data analysis was conducted using mean, standard deviation, Paired Sample t-test, and One Sample t-test. The research findings are as follows: 1) There is a statistically significant difference in linear mathematical problem-solving skills of 10th-grade students before and after learning through STAD cooperative learning activities and gallery walk, and 2) The linear mathematical problem-solving skills of 10th-grade students after learning through STAD cooperative learning activities and gallery walk are significantly higher than the 70% criterion at a statistical significance level of 0.05.

Keywords : Mathematical problem-solving skills, STAD learning activities, Gallery Walk

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2555) นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เจริญก้าวหน้า อย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัฒน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เพราะนอกจากสาระการเรียนรู้ที่เป็นความรู้ทางคณิตศาสตร์แล้ว ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญสำหรับนักเรียนเช่นกัน เพราะความรู้ทางคณิตศาสตร์และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นของคู่กัน เมื่อมีความรู้แล้วจำเป็นต้องมีทักษะจึงจะสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ หนึ่งในนั้นคือทักษะและกระบวนการแก้ปัญหา เป็นทักษะที่รวมทักษะสำคัญอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ดังนั้นผู้ที่มีทักษะและกระบวนการแก้ปัญหามักมีความรู้ ประสบการณ์ ระบบการคิดและการตัดสินใจที่ดีพอ (อัมพร ม้าคนอง, 2554) สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) เน้นการจัดการรเยนการสอนที่เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อคณิตศาสตร์

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย๒ พบว่านักเรียนบางส่วนยังหาคำตอบของระบบ

สมการเชิงเส้นไม่ได้ หรือบางส่วนยังไม่แน่ใจในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นของตนเอง และจากการตรวจแบบฝึกหัด พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นไม่ได้ ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากนักเรียนมีความสับสนเกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ไม่เข้าใจในขั้นตอนการแก้ปัญหา หรือขาดการฝึกทักษะการแก้ปัญหาในเรื่องนั้น ๆ หรือคิดว่าการแก้ปัญหาเป็นเรื่องที่ยากสำหรับตน อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนเน้นให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล จึงทำให้นักเรียนมีผลลัพธ์ไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะผู้สอนจึงทำการศึกษางานวิจัยก่อนหน้าเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาดังกล่าวผลพบว่า การจัดการเรียนรู้หนึ่งที่นักเรียนรู้สึกว่าไม่ได้เรียนคนเดียว ทำคนเดียวขณะฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แต่มีเพื่อนคอยช่วยคิด ช่วยทำและปรึกษาหารือกัน การจัดการเรียนรู้นั้นคือการจัดการเรียนรู้แบบ STAD (Student Teams Achievement Division) เป็นการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือที่จะช่วยให้นักเรียนได้ช่วยเหลือแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยให้ความสำคัญกับทั้งการรับผิดชอบรายบุคคลและรายกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบ STAD (Student Teams Achievement Divisions) ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนเป็นกลุ่มย่อย 3-6 คน สมาชิกมีความแตกต่างกันทางด้านความสามารถทางการเรียน คือ แบ่งกลุ่มนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ลักษณะเด่นของวิธีการสอนแบบร่วมมือ คือ เน้นเรื่องความร่วมมือร่วมแรงกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มทุกคน มีการกำหนดความสำเร็จของกลุ่ม โดยสมาชิกกลุ่มทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้สิ่งที่ครูสอนเพื่อช่วยเพื่อนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อจะได้รับความสำเร็จร่วมกัน (ทิศนา แขมมณี, 2545 อ้างถึงใน อรษา เกมกาเมน, 2559)

นอกจากนี้ยังมีการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากเพื่อนทุกคนในห้อง รูปแบบการจัดเรียนรู้นั้นคือ กิจกรรมการเรียนรู้แบบเดินชมผลงาน (Gallery Walk) ซึ่งเป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ หรือประสบการณ์ร่วมกัน โดยใช้ผลงานที่นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างสรรค์ขึ้นเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอด และใช้กระดานสนทนาเป็นสื่อกลางในการรับคำติชมและข้อเสนอแนะจากผู้อื่น เพื่อนำข้อมูลป้อนกลับนั้นมาพัฒนาผลงานของกลุ่ม หรือเติมเต็มความรู้ความเข้าใจของตัวนักเรียนเอง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2555)

จากความสำคัญและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและครบถ้วน ได้ทบทวนผลงานของตนเอง และเปรียบเทียบผลงานของตนเองกับผลงานของผู้อื่น ได้ฝึกการประเมินเพื่อตัดสินใจให้คะแนน หรือให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเป็นแนวทางสำหรับคุณครูในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน

2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน กับเกณฑ์ร้อยละ 70

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย๒ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 10 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 409 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย๒ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 42 คน ได้จากการสุ่มแบบสุ่มกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1.แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่บูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และกิจกรรมการเรียนแบบเดินชมผลงาน จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ซึ่งผ่านการประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 4.80

2. แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น สำหรับวัดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ มีการตรวจสอบให้คะแนนแบบตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยผ่านการหาคุณภาพด้านความตรงด้วยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1 ในทุกข้อคำถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบSTAD และการเดินชมผลงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้วางแผนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่มจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 409 คน ได้กลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มกลุ่ม 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวนนักเรียน 42 คน

2. ก่อนเริ่มเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 10 ข้อ

3. ดำเนินการสอน โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบSTAD และการเดินชมผลงาน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 6 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดกิจกรรมดังนี้

3.1 ครูและนักเรียนทบทวนการแก้ระบบสมการเชิงเส้นทั้ง 3 รูปแบบ

3.2 ครูชี้แจงเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ “Gallery walk” โดยมีรายละเอียดดังนี้

- แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม โดยใช้โปรแกรมการสุ่มเลขที่
- มอบหมายความรับผิดชอบภายในกลุ่มของตนเอง โดยสมาชิกทุกคนต้องมีหน้าที่
- โจทย์ที่นักเรียนได้รับในแต่ละกลุ่ม มี 2 โจทย์ คือ โจทย์ที่ 1 เป็นโจทย์ปัญหาที่ครูกำหนดให้และโจทย์ที่ 2 เป็นโจทย์ที่นักเรียนกำหนดขึ้นมาเองพร้อมแสดงวิธีทำตามวิธีที่จับสลากได้
- นักเรียนลงมือออกแบบการนำเสนอการแก้ระบบสมการเชิงเส้น
- นักเรียนนำเสนอแนวคิดต่อผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ

3.3 ให้ตัวแทนนักเรียนที่มีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ออกมารับอุปกรณ์ในการจัดทำการนำเสนอ

3.4 นักเรียนปรึกษากันภายในกลุ่มเกี่ยวกับการแก้ระบบสมการเชิงเส้น และออกแบบการนำเสนอวิธีการ แก้ระบบสมการเชิงเส้นลงในกระดาษปรู๊ฟ เป็นเวลา 30 นาที

3.5 ให้ตัวแทนนักเรียนที่มีหน้าที่เป็นผู้เขียนออกมารับใบงานที่ 1 เรื่อง Gallery walk หน้าชั้นเรียน

3.7 เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนที่มีหน้าที่นำเสนอยืนประจำกลุ่ม และให้นักเรียนที่มีหน้าที่เป็นผู้เรียนเดินไปยังกลุ่มถัดไปในทิศทางตามเข็มนาฬิกา ซึ่งแต่ละกลุ่มมีเวลาการนำเสนอกลุ่มละ 5 นาที

3.8 ครูให้สัญญาณด้วยการกดกระดิ่ง และกิจกรรมดำเนินต่อไปตลอดจนนักเรียนที่มีหน้าที่เป็นผู้เรียนได้เรียนรู้ครบทุกกลุ่ม

3.9 นักเรียนร่วมกันอภิปรายและรายงานผลการเรียนรู้ที่ได้รับในกิจกรรมครั้งนี้

3.10 ครูชี้แจงเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมครั้งถัดไป เพื่อวัดทักษะของนักเรียนที่เกิดขึ้น

4. หลังจากเรียนครบตามแผนการเรียนรู้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เพื่อวัดทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน

5. นำผลคะแนนจากการตรวจแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน ด้วยสถิติทดสอบ *Paired samples t-test*

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยสถิติทดสอบ One Sample t-test

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน จำนวนนักเรียน 42 คน ได้ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน พบว่า ทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงานแตกต่างกับก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน

การทดสอบ	n	Mean	SD	t	p-value
ก่อนเรียน	42	2.47	1.27	26.34*	0.00
หลังเรียน	42	8.29	1.04		

*p<0.05

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 (7 คะแนน) จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงานกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์	Mean	SD	t	p-value
หลังเรียน	42	10	7	8.29	1.04	7.99*	0.00

*p<0.05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน สรุปตามวัตถุประสงค์ตามลำดับดังนี้

1. ทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน สามารถพัฒนานักเรียนในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านของความฉลาดทางอารมณ์ ได้แก่ ทักษะการกำกับอารมณ์ของตนเอง ทักษะการสร้างแรงจูงใจ และทักษะทางด้านการสื่อสาร เพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และการเดิมชมผลงาน ทำให้นักเรียนได้รู้จักกับการทำงานเป็นกลุ่ม กล้าคิดกล้าแสดงออก เมื่อนักเรียนไม่ได้อยู่ตัวคนเดียว นักเรียนมีเพื่อนร่วมเรียนและร่วมตอบคำถามด้วยกัน ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในตัวเองสูง และมีการพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล นักเรียนมีประสบการณ์ตรงในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกความเป็นประชาธิปไตย รู้จักรับฟังและยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น และนักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการตัดสินใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จของตนเอง ทำให้นักเรียนสามารถพูดคุย ปรึกษา และทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้ เพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัตรา คำหงษา, มะลิวัลย์ ถุนาพรรณ์ และนงลักษณ์ วิริยะพงษ์ (2558) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD กบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีประสิทธิภาพ 85.34/84.63 และ 83.81/75.94 ตามลำดับ ซึ่งสูงกวาเกณฑ์ 75/75 (2) ดัชนี ประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD และแผนการ จัดการเรียนรู้การแบบ ปกติ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7490 คิดเป็นร้อยละ 74.90 และ 0.6432 คิดเป็นร้อยละ 64.32 ตามลำดับ (3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สูงกวานักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (4) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD มี ระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. ทักษะการแก้ปัญหาสมการเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย๒ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า หลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน ทำให้คะแนนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และการเดินชมผลงาน เป็นการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ทำงานกันเป็นกลุ่ม ลงมือปฏิบัติกันเป็นกลุ่ม สามารถช่วยกันคิดและเสนอความคิดเห็นกันภายในกลุ่มได้ มีการพึ่งพาซึ่งกันและกันมากขึ้น ทำให้นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง เนื่องจากในแต่ละกลุ่มจะมีการคละนักเรียนที่มีผลการเรียนทั้งอ่อนและเก่งปะปนกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลยา บุญอากาศ (2556) ได้จัดทำวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นเวลา 16 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1.1 ก่อนทำการจัดการเรียนรู้ร่วมกับการจัดกิจกรรม ผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนการดำเนินการและกำหนดกติกาที่ครอบคลุมและชัดเจนที่สุด

1.2 ควรเตรียมโจทย์ปัญหาที่มีระดับความยากที่เหมาะสมกับนักเรียน เช่น ถ้าสอนนักเรียนเก่ง โจทย์ปัญหาควรมีความท้าทาย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ก่อนว่าเนื้อหาใดที่มีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และศึกษาว่ามีตัวแปรอื่น ๆ เช่น เพศ ช่วงวัย ระดับชั้น ขนาดของโรงเรียน ที่มีผลต่อทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือไม่

2.2 ควรมีการพัฒนาความสามารถด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

วัลยา บุญอากาศ. (2556). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่* 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). *ผู้สอนวิทยาศาสตร์มืออาชีพ แนวทางสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: อินเตอร์เอ็ดดูเคชั่นซัพพลายส์.

สุพัตรา คำหงษา,มะลิวัลย์ ถุนาพรรณ์ และนงลักษณ์ วิริยะพงษ์. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 21(2),*370-381.

อรษา เกมกาเมน. (2559). *ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ผสานกลวิธี STAD* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

อัมพร ม้าคนอง. (2554). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ ด้วยการใช้คำถาม

Developing the 8th-grade students’ mathematical connections on the congruence by questioning

ปฐมาวดี บุญช่วย[1]
Patamawadee Boonchauy [1]
Patamawadee25443@gmail.com
ชคดี บุญเกษม[2]
Chakadee Boonkasame[2]
ประไพ อินถิติ[3]
Prapai Inthiti[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ ด้วยการใช้คำถาม โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 12 ซึ่งเป็นนักเรียนในโครงการพิเศษ “เด็กดีศรีท้องถิ่น” จำนวน 39 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการจำนวน 8 แผน แบบบันทึกการตอบคำถามของนักเรียน และใบงาน เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ การเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยได้จากแบบบันทึกการตอบคำถามของนักเรียนและใบงาน เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ การตอบคำถามในชั้นเรียน การตอบคำถามในใบงานและการแก้โจทย์ปัญหา โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา และสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ เพื่อจัดกลุ่มนักเรียนเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มที่ 1 นักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีเยี่ยม กลุ่มที่ 2 นักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดี และกลุ่มที่ 3 นักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับปรับปรุง ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้เดิม คิดเชื่อมโยงความรู้ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ สามารถพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ใน เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 62 มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีเยี่ยม สามารถนำความรู้เดิมมาช่วยในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ให้เหตุผลได้ถูกต้อง ครบถ้วน นักเรียนร้อยละ 31 มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดี สามารถนำความรู้เดิมมาช่วยในการแก้ปัญหาได้ แต่ในการให้เหตุผลยังไม่ถูกต้อง ครบถ้วน และนักเรียนร้อยละ 7 มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับปรับปรุง ยังไม่สามารถนำความรู้มาใช้แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

คำสำคัญ : ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ คำถาม นักเรียน

---

[1]นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง

Abstract

the purpose of this research was to develop the 8th-grade students' mathematical connections on the congruence of the triangle by questioning. Action research was used as a methodology. The target group is Mathayomsuksa 2/12 student from "Local Good Children" special program in Satri Phattalung school. The data were collected in the second semester of the academic year of 2023. Research tools consisted of 8 learning plans and their corresponding worksheets. Student questions and answers were observed and recorded. Data were analyzed by content analysis and statistical analysis such as percent. Students’ performance on worksheet could be grouped into 3: Group 1 students with excellent connection skills; Group 2 students with good connection skills; and Group 3 students need improvement. Data analyses showed that questions could be used for effective basic concept revisions. The result revealed that question helped students activate previous knowledge, which could bridge the knowledge already integrated into their understanding to new information or knowledge. Results indicated that 62% of students showed excellent knowledge connection skills in that they could use previous knowledge to solve problems correctly with accurate and complete reasoning. Moreover, 31% of students showed good connection skills. This group of students could use previous knowledge to solve problems but they still need to practice to describe login behind the answers. Only 7% of students needed improvement in their knowledge connection skills, as they could not solve problems independently and that might be because they did not have necessary knowledge or they could not connect prior to new knowledge.

Keywords : mathematical connections, questioning, students

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยความมุ่งหมายหนึ่งของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) คือ การพัฒนานักเรียนให้เกิดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นความสามารถของนักเรียนที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนที่มองเห็นการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จะมองเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ นักเรียนจะเข้าใจเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้ง และมีความคงทนในการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560, น. 8)

ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ หลักการ และแนวคิดทางคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์เชื่อมโยงกันด้วยเหตุและผล โดยอาจใช้การคิด วิเคราะห์การคิดแก้ปัญหา การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หรือกระบวนการคิดขั้นสูง ผสมผสานกับประสบการณ์เดิม เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาหรือการเรียนรู้แนวคิดที่ซับซ้อนในสถานการณ์ใหม่ (จิราวรรณ ใจเรือน และ พรทิพย์ โรจน์ศิรพิศาล, 2560)

Dossey et al. (2002 อ้างถึงใน อัมพร ม้าคะนอง, 2554) กล่าวไว้ว่าการที่นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมมาใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่จะทำให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเข้าใจ ตลอดจนสามารถนำกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้เชื่อมโยงสัมพันธ์กันเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ โดยในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในสาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาตรฐาน

ค 6.4 บ่งชี้ว่านักเรียนควรมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงความรู้คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ได้ ซึ่งเป็นหนึ่งในห้าทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เนื่องจากหากนักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์นักเรียนจะสามารถเชื่อมโยงความคิดรวบยอดและวิธีการทางคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ เพื่ออธิบายข้อสรุป หรือเรื่องราวต่างๆ ได้ และสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ประยุกต์ในการเรียนรู้งานและในการดำรงชีวิต (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ,2551) ซึ่งสภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา (2000, อ้างถึงใน สสวท., 2551) ยกให้การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เป็นจุดเน้นที่สำคัญในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

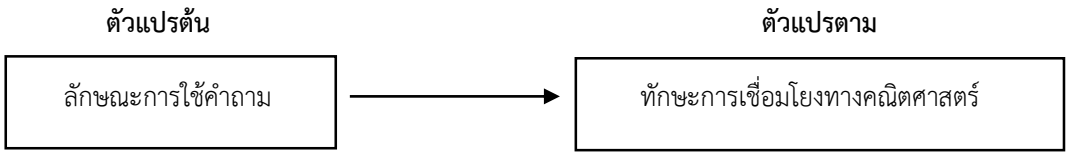
ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ปรุง อินทมาตร์(2539) กล่าวว การใช้คำถามของครูในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นวิธีการหนึ่งในการกระตุ้นให้นักเรียนเข้าใจและสรุปบทเรียนได้ด้วยตนเอง สามารถลำดับขั้นการคิด แก้ปัญหาหรือแก้โจทย์ปัญหาได้ และช่วยให้นักเรียนมั่นใจจนสามารถเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ได้ นอกจากนี้การใช้คำถามของครูผู้สอนมีประโยชน์หลายด้าน ได้แก่ เพื่อเตรียมความพร้อม เพื่อทบทวนความรู้เดิม เพื่อกระตุ้นการคิดช่วยให้นักเรียน มองเห็นความสัมพันธ์ใหม่ อีกทั้งยังฝึกให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ และยังสามารถวัดประเมินการจัดการเรียนการรู้ได้ว่านักเรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนหรือไม่ นักเรียนดึงความรู้เก่ามาใช้ในการตอบคำถามได้หรือไม่ และนักเรียนสับสนในเนื้อหานั้น ๆ หรือไม่ ซึ่งลักษณะคำถามที่ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนคิดทางคณิตศาสตร์ ควรเป็นคำถามระดับสูงซึ่งเป็นคำถามที่เน้นให้นักเรียนคิดโดยใช้ความรู้ที่มีอยู่มาสัมพันธ์เชื่อมโยงเพื่อสรุปหาคำตอบ

จากการที่ผู้วิจัยเป็นนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ค22102 และคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค22202 ได้สังเกตเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนไม่สามารถนำความรู้เดิมมาเชื่องโยงกับความรู้ใหม่ได้ ทำให้เมื่อเวลาผ่านไปนักเรียนจะหลงลืมความรู้ที่เคยเรียนไปแล้ว ซึ่งในการเรียนคณิตศาสตร์นั้น จะมีการใช้ความรู้ก่อนหน้ามาเป็นพื้นฐานก่อนเรียนรู้เนื้อหาใหม่ แต่เมื่อนักเรียนไม่สามารถนำความรู้เดิมมาใช้ได้ ทำให้การเรียนเนื้อหาใหม่จะเป็นไปอย่างล่าช้า และนักเรียนอาจเรียนรู้ได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งปัญหาการขาดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์นี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ และยังส่งผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาใหม่อีกด้วย โดยกระทรวงศึกษาธิการ กล่าวว่าการที่นักเรียนมีความคิดรวบยอดที่เด่นชัดในเนื้อหา มีความรู้ที่จะนำไปเชื่อมโยงกับงานอื่น ๆ และมองเห็นความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงระหว่างความรู้และทักษะกระบวนการที่เกี่ยวข้องกันนั้น เป็นองค์ประกอบหลักในการพัฒนาทักษะเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ดังนั้น องค์ประกอบดังกล่าวควรได้รับการพัฒนาผ่านการจัดการเรียนการรู้ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และจากการศึกษาเนื้อหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 พบว่า การจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการจะต้องใช้ความรู้เดิมในเรื่องของมุม รูปสามเหลี่ยม สมบัติต่าง ๆ ของรูปสามเหลี่ยม มาเป็นพื้นฐานก่อนการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ จึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ในรูปแบบการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ผ่านการใช้คำถาม เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม ด้วยการใช้คำถาม

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดำเนินการวิจัยโดย 4 ขั้นตอน จำนวน 1 รอบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนโดยใช้แบบสังเกต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 12 ซึ่งเป็นนักเรียนในโครงการพิเศษ “เด็กดีศรีท้องถิ่น” จำนวน 39 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 พบว่า นักเรียนขาดทักษะในการเชื่องโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทำให้เมื่อเวลาผ่านไปนักเรียนจะหลงลืมความรู้ที่เคยเรียนไปแล้ว ส่งผลต่อการเรียนรู้เนื้อหาใหม่เป็นไปอย่างล่าช้าและแก้โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนไม่ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำวิจัยกับนักเรียนกลุ่มนี้เพื่อต้องการพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้ดีขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และวางแผนการวิจัยที่จะนำไปสู่ผลสำเร็จ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ โดยใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จำนวน 8 แผน แผนละ 50 นาที แบบบันทึกการตอบคำถามของนักเรียน โดยผู้วิจัยจะใช้วิธีการสังเกตการตอบคำถามของนักเรียนและจดบันทึกและใบงานสำหรับวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ชุด

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ จำนวน 8 แผน ในแต่ละแผนประกอบไปด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยนอกเหนือจากด้านความรู้ยังเน้นทักษะกระบวนการให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเพื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ตามเนื้อหาในแต่ละคาบ ซึ่งในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบไปด้วย ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป โดยเน้นการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ในคาบก่อนหน้ามาใช้เรียนรู้ความรู้ใหม่ โดยสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2560
2. ศึกษาเนื้อหา ตัวชี้วัด สมรรถนะ จากหนังสือเรียนและคู่มือครู ในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่ดำเนินการการจัดการเรียนรู้
3. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ
4. นำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ เสนอต่อครูพี่เลี้ยงเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำ
5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

ลักษณะของคำถามที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

คำถามที่ใช้ในขั้นนำเป็นคำถามเพื่อทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในคาบเรียน เพื่อให้นักเรียนระลึกถึงทฤษฎีบท หรือสมบัติต่าง ๆ และคำถามเพื่อให้นักเรียนเห็นความแตกต่างของความรู้เดิมกับเนื้อหาใหม่ที่จะเรียนในคาบเรียน เช่น ในคาบแรกของการเริ่มเรียนเรื่องความเท่ากันทุกประการ ครูถามคำถามเพื่อทบทวนความรู้พื้นฐานที่ควรมี ว่า “เราเคยเรียนเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตมาแล้ว นักเรียนจำได้หรือไม่ว่าขนาดของมุมภายในทั้งสามมุมของรูปสามเหลี่ยมรวมกันได้เท่ากับกี่องศา” คำถามในคาบอื่น ๆ ที่ครูต้องการทบทวนความรู้ในคาบก่อนหน้าเพื่อนำมาเชื่อมโยงกับเนื้อหาใหม่ เช่น “เราเรียนเรื่องรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่สัมพันธ์กันแบบด้าน-มุม-ด้าน และมุม-ด้าน-มุม มาแล้ว ซึ่งความสัมพันธ์ที่เรียนมามักจะมีมุมมาเกี่ยวข้อง แล้วถ้าความสัมพันธ์ที่ไม่มีมุมมาเกี่ยวข้อง นักเรียนคิดว่าความสัมพันธ์นั้นจะมีลักษณะอย่างไร”

คำถามที่ใช้ในขั้นสอน เป็นคำถามที่ช่วยให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหาและกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความรู้เดิมเพื่อค้นหาคำตอบ เช่น “นักเรียนทราบได้อย่างไรว่ารูปเรขาคณิตที่กำหนดให้มีขนาดเท่ากัน” “ถ้าทราบว่ารูปสามเหลี่ยมสองรูปมีด้านคู่ที่สมนัยกันยาวเท่ากัน และมุมคู่ที่สมนัยกันมีขนาดเท่ากันเป็นคู่ ๆ แล้วรูปสามเหลี่ยมสองรูปนี้เท่ากันทุกประการหรือไม่ เพราะเหตุใด” เป็นต้น

คำถามที่ใช้ในขั้นสรุป เป็นคำถามที่สรุปสาระสำคัญในคาบเรียน เช่น “ก่อนจะสรุปได้ว่ารูปสามเหลี่ยมสองรูปมีความสัมพันธ์กันแบบ ด้าน-มุม-ด้าน เราต้องทราบข้อมูลใดบ้าง” “เมื่อเราพิสูจน์ได้ว่ารูปสามเหลี่ยมสองรูปมีความสัมพันธ์กันแบบ ด้าน-ด้าน-ด้าน ผลที่ตามคืออะไรบ้าง” หรือเป็นคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการนำความรู้ที่เรียนมาวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบ เช่น “ถ้าเราทราบข้อมูลคู่ที่สมนัยกันของรูปสามเหลี่ยมสองรูปแค่บางคู่ แต่ต้องการพิสูจน์ว่ารูปสามเหลี่ยมสองรูปนั้นเท่ากันทุกประการ ข้อมูลที่เราทราบต้องมีลักษณะอย่างไร และต้องหาข้อมูลใดเพิ่มหรือไม่ อย่างไร”

ใบงานสำหรับวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2560
2. ศึกษาเนื้อหา ตัวชี้วัด สมรรถนะ จากหนังสือเรียนและคู่มือครูในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่ดำเนินการการจัดการเรียนรู้
3. จัดทำใบงานสำหรับวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย
4. นำใบงานสำหรับวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เสนอต่อครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำ
5. นำใบงานสำหรับวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

การตรวจให้คะแนนแนวทางการตอบคำถาม และการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนจะใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามตารางที่ 1 และเกณฑ์การแปลผลทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์จากคะแนนเฉลี่ยตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 เกณฑ์ให้คะแนนแนวทางการตอบคำถามและการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน (เต็ม 5 คะแนน)

คะแนน	การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏ
5	นักเรียนนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์กับเนื้อหาความเท่ากันทุกประการได้อย่างถูกต้อง สามารถแก้โจทย์ปัญหาและให้เหตุผลได้อย่างถูกต้อง
4	นักเรียนนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์กับเนื้อหาความเท่ากันทุกประการได้อย่างถูกต้อง สามารถแก้โจทย์ปัญหาและให้เหตุผลได้อย่างถูกต้อง หลังจากได้รับคำแนะนำจากครูผู้สอน

คะแนน	การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏ
3	นักเรียนนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์กับเนื้อหาความเท่ากันทุกประการได้อย่างถูกต้อง สามารถแก้โจทย์ปัญหาและให้เหตุผลได้ถูกต้องบางส่วน หลังจากได้รับคำแนะนำจากครูผู้สอน
2	นักเรียนนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์กับเนื้อหาความเท่ากันทุกประการได้อย่างถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน แต่ไม่สามารถให้เหตุผลได้ หลังจากได้รับคำแนะนำจากครูผู้สอน
1	นักเรียนนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์กับเนื้อหาความเท่ากันทุกประการได้อย่างถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้แม้ได้รับคำแนะนำจากครูผู้สอน
0	นักเรียนไม่มีการนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์กับเนื้อหาความเท่ากันทุกประการ

ตารางที่ 2 เกณฑ์การแปลผลทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์จากคะแนนเฉลี่ย

คะแนน	กลุ่มนักเรียน
3.34 - 5	นักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีเยี่ยม
1.68 – 3.33	นักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดี
0 – 1.67	นักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับปรับปรุง

โดยคะแนนเฉลี่ยจากการตรวจแนวคำตอบและการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน จะนำมาแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วง 3.34 – 5 คะแนน คือ นักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีเยี่ยม นั่นคือ นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ด้วยตนเอง หรือในบางครั้งได้รับคำแนะนำจากครูผู้สอนเพียงเล็กน้อย สามารถนำความรู้เดิมมาเชื่อมโยงเพื่อหาคำตอบและให้เหตุผลได้ถูกต้อง มีแนวคำตอบจากการจากนำความรู้เดิมและการสังเกตรูปแบบของรูปเรขาคณิตมาใช้ ช่วง 1.68 – 3.33 คะแนน คือ นักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดี นั่นคือ นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้หากมีตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาในลักษณะเดียวกัน และต้องได้รับการแนะนำและคำอธิบายจากครูผู้สอนโดยละเอียด หรือแก้โจทย์ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน เนื่องจากยังให้เหตุผลในการแก้โจทย์ปัญหาได้ไม่ถูกต้องและครบถ้วน มีแนวคำตอบจากการจากนำความรู้เดิมและการอธิบายของครูผู้สอนมาใช้ ช่วง 0 – 1.67 คะแนน คือ นักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับปรับปรุง นั่นคือ นักเรียนสามารถบอกแนวทางการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องความเท่ากันทุกประการได้ในบางครั้ง แต่ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้แม้ได้รับคำแนะนำ เนื่องจากในขั้นการให้เหตุผล นักเรียนยังไม่สามารถให้เหตุผลได้

ขั้นที่ 2 ขั้นการปฏิบัติ

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ โดยใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ที่สร้างขึ้นไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเริ่มดำเนินการสอน ตั้งแต่วันที่ 8 ธันวาคม 2566 ถึงวันที่ 21 ธันวาคม 2566 และตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 5 มกราคม 2567 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้เวลาในการสอนทั้งหมด 8 คาบ คาบละ 50 นาที

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกต

ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนในแบบสังเกตในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ขั้นนี้เป็นขั้นที่เกิดขึ้นไปพร้อมกับขั้นที่ 2 กล่าวคือ ในขณะที่กำลังปฏิบัติการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ โดยใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ได้สังเกต

พฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนในแต่ละคาบและบันทึกผลลงในแบบบันทึกการตอบคำถามของนักเรียน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีความเป็นธรรมชาติ

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อน

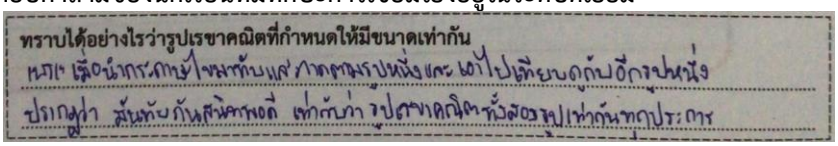
ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นสังเกต มาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป ซึ่งพบว่า ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 2 นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามในขั้นนำได้ แต่ครูผู้สอนต้องช่วยชี้แนวคำตอบในบางครั้ง เช่น จากคำถาม “นักเรียนสังเกตเห็นความสัมพันธ์ของมุมได้ว่าอย่างไรบ้าง จากรูปเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดกับเส้นขนานคู่หนึ่ง” โดยครูจะต้องชี้แนวทางว่าต้องสังเกตมุมใดกับมุมใด นักเรียนจึงสามารถตอบได้ว่ามุมแต่ละคู่มีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในขั้นสอน นักเรียนสามารถอธิบายคำตอบได้ แต่ครูต้องช่วยเรียบเรียงคำพูดให้ เนื่องจากนักเรียนยังไม่สามารถอธิบายหรือเรียบเรียงคำตอบให้ต่อเนื่องได้ ในขั้นสรุป นักเรียนยังตอบคำถามได้ไม่ครอบคลุม ครูจะต้องถามเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนตอบได้ครบถ้วน ครูจึงได้มีการปรับเปลี่ยนคำถามให้มีความรัดกุมและแนวคำตอบของคำถามชัดเจน รวมถึงให้เวลาในการคิดและเรียบเรียงคำพูดแก่นักเรียนมากขึ้น ซึ่งพบว่าในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เป็นต้นไป นักเรียนสามารถตอบคำถามได้มากขึ้นเรื่อย ๆ โดยที่ครูชี้แนะแนวทางน้อยลง และนักเรียนสามารถสังเกตเห็นความเชื่อมโยงของเนื้อหาได้ด้วยตนเอง และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ

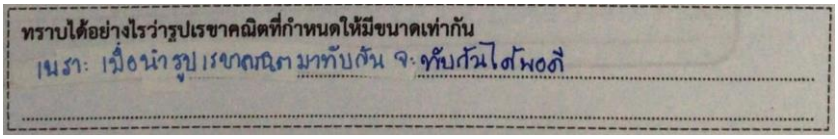
ผลการวิจัย

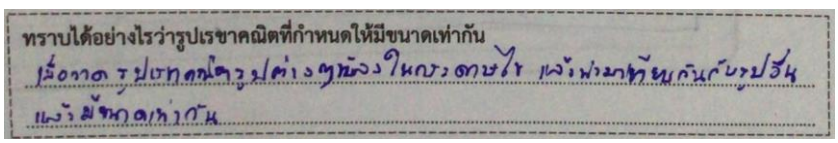
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบคำถามของนักเรียนและการแก้โจทย์ปัญหา ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้เดิม คิดเชื่อมโยงความรู้ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ พบว่า

นักเรียนร้อยละ 62 มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีเยี่ยม ผลจากการตรวจใบงานการแก้โจทย์ปัญหาและการตอบคำถาม แสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มาใช้เชื่อมโยงเพื่อเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาได้และนักเรียนยังมีแนวทางการแก้โจทย์ปัญหามากกว่า 1 วิธีในหลาย ๆ ข้อ โดยนักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาจนได้คำตอบที่สมบูรณ์และให้เหตุผลได้ถูกต้อง สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องและครอบคลุม มีแนวคำตอบจากการจากนำความรู้เดิมและการสังเกตรูปแบบของรูปเรขาคณิตมาใช้ รวมไปถึงนักเรียนสามารถสังเกตและตั้งคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมและข้อมูลที่กำหนดให้ในโจทย์ปัญหาหรือตัวอย่างแต่ละข้อได้อีกด้วย เช่น ข้อมูลจากรูปและโจทย์ที่กำหนดให้ นอกจากจะสามารถพิสูจน์ได้ว่ารูปสามเหลี่ยมสองรูปนี้เท่ากันทุกประการโดยความสัมพันธ์แบบฉาก-ด้าน-ด้าน แล้วยังสามารถพิสูจน์ว่ารูปสามเหลี่ยมสองรูปนี้เท่ากันทุกประการโดยความสัมพันธ์แบบด้าน-มุม-ด้าน ได้หรือไม่

ตัวอย่างการตอบคำถามของนักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีเยี่ยม

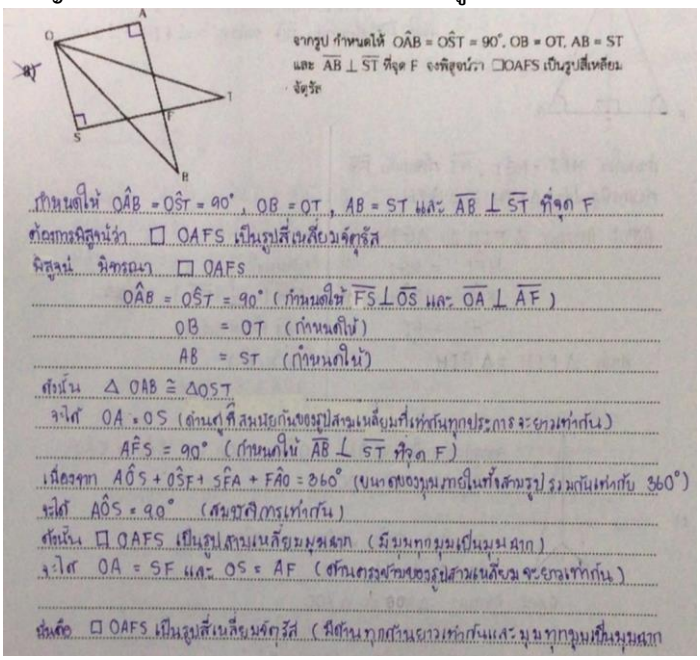




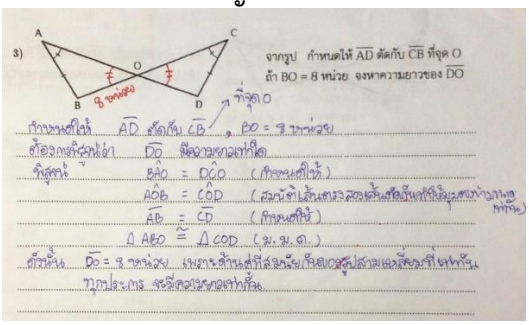


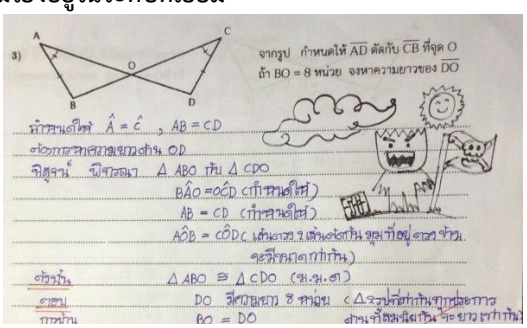
จากตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่า แนวการตอบคำถามของนักเรียนมาจากการนำความรู้เดิมและการสังเกตรูปแบบของรูปเรขาคณิตที่กำหนดให้ โดยได้รับคำแนะนำจากครูผู้สอนเพียงเล็กน้อย

ตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีเยี่ยม



ตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีเยี่ยม

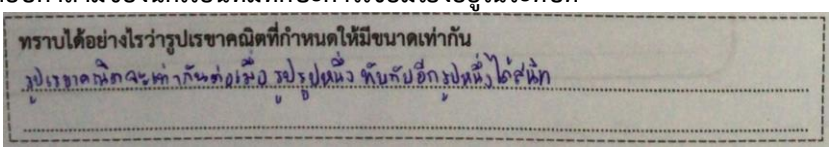


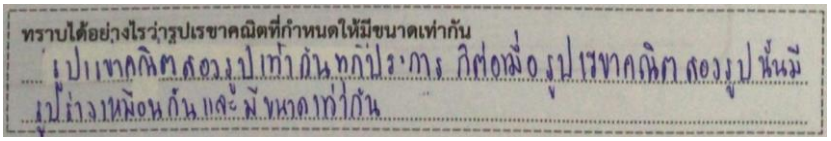


จากตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาสัมพันธ์กับเนื้อหาความเท่ากันทุกประการได้อย่างถูกต้อง และสามารถแก้โจทย์ปัญหาและให้เหตุผลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน

นักเรียนร้อยละ 31 มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดี ผลจากการตรวจใบงานการแก้โจทย์ปัญหา และการตอบคำถาม แสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มาใช้เชื่อมโยงเพื่อเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาได้ สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่ในบางครั้งยังให้เหตุผลได้ไม่ครบถ้วนหรือให้เหตุผลได้ถูกต้องบางส่วน ในส่วนของการตอบคำถาม นักเรียนสามารถตอบได้เมื่อได้รับคำแนะนำจากครูผู้สอน มีเพียงช่วงแรก ๆ เท่านั้นที่ไม่สามารถตอบได้ในบางคำถาม เช่น นักเรียนสามารถบอกได้ว่ามุม 2 มุมเท่ากัน แต่ไม่สามารถหาเหตุผลมารองรับได้ว่าทำไมมุมจึงเท่ากัน แต่เมื่อเจอปัญหาที่คล้ายกัน นักเรียนสามารถตอบได้ว่าทำไมมุม 2 มุมจึงเท่ากัน

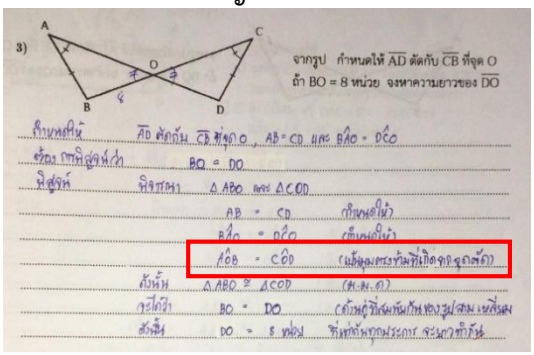
ตัวอย่างการตอบคำถามของนักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดี

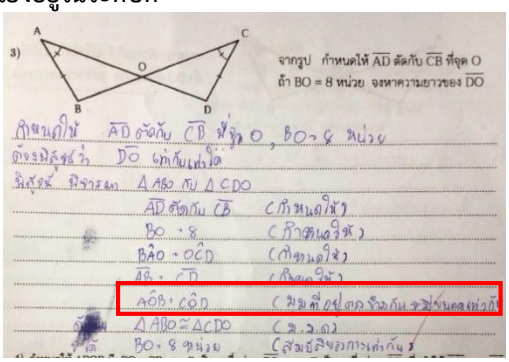




จากตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่า แนวการตอบคำถามของนักเรียนมาจากบทนิยาม หรือสมบัติของความเท่ากันทุกประการที่ครูผู้สอนได้อธิบาย

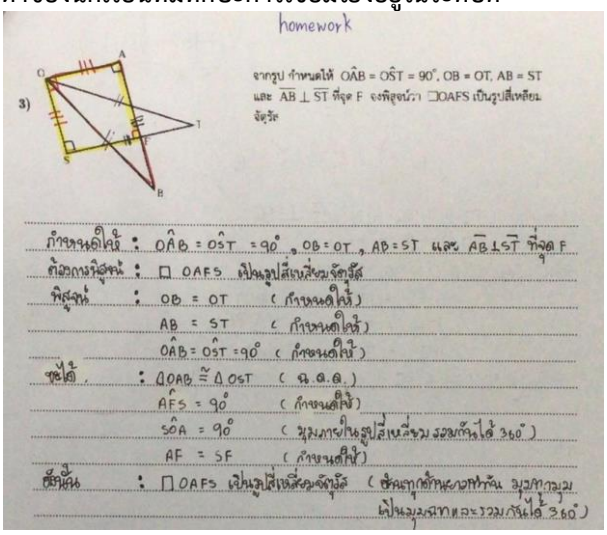
ตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดี





จากตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง แต่ในบางครั้งยังให้เหตุผลได้ไม่ครบถ้วน หรือให้เหตุผลได้ถูกต้องบางส่วน เช่น นักเรียนให้เหตุผลของ $A\hat{O}B = C\hat{O}D$ ว่าเป็นมุมที่อยู่ตรงข้ามกันจะมีขนาดเท่ากัน ซึ่งยังไม่ครบถ้วน เพราะทำให้เกิดความเข้าใจคาดเคลื่อน เช่น $B\hat{A}O = D\hat{C}O$ เพราะเป็นมุมที่อยู่ตรงข้ามกัน และนักเรียนให้เหตุผลในการแก้โจทย์ปัญหาว่าเป็นมุมตรงข้ามที่เกิดจากจุดตัด ซึ่งไม่ถูกต้อง เหตุผลที่ถูกต้อง คือ $A\hat{O}B = C\hat{O}D$ เพราะเป็นมุมตรงข้ามที่เกิดจากเส้นตรงสองเส้นตัดกันจะมีขนาดเท่ากัน

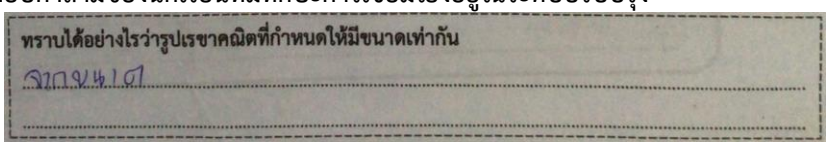
ตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดี



จากตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ แต่ยังให้เหตุผลได้ไม่ครบถ้วน เช่น นักเรียนสามารถพิสูจน์ได้ว่ารูปสี่เหลี่ยม $AOFS$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งตามสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส คือ มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน และมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก แต่นักเรียนแสดงให้เห็นเพียงมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก ยังไม่แสดงให้เห็นว่าด้านสี่ด้านของรูปสี่เหลี่ยมยาวเท่ากัน ซึ่งในการแสดงว่าด้านสี่ด้านยาวเท่ากันจะต้องพิสูจน์ก่อนว่า $\Delta OAB \cong \Delta OST$ แล้วจึงให้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมสองรูปที่เท่ากันทุกประการมาแสดงว่าด้านใดบ้างที่เท่ากัน โดยนักเรียนสามารถพิสูจน์ได้แล้วว่า $\Delta OAB \cong \Delta OST$ จึงถือได้ว่ามีแนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกต้องแต่ยังแสดงได้ไม่ครบถ้วน

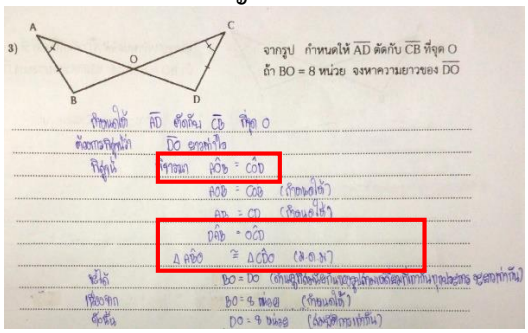
นักเรียนร้อยละ 7 มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับปรับปรุง ผลจากการตรวจใบงานการแก้โจทย์ปัญหาและการตอบคำถาม แสดงให้เห็นว่า นักเรียนบางส่วนสามารถนำความรู้ หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มาใช้เชื่อมโยงเพื่อเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาได้แต่ต้องอาศัยคำแนะนำจากครูในทุก ๆ ขั้นตอน ยังไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้มาใช้แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และยังไม่สามารถให้เหตุผลได้ในบางโจทย์ปัญหาหรือให้เหตุผลผิด รวมถึงยังไม่สามารถตอบคำถามในชั้นเรียนได้ และนักเรียนบางส่วนไม่สามารถนำความรู้หลักการ และวิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาใช้แก้โจทย์ปัญหาได้

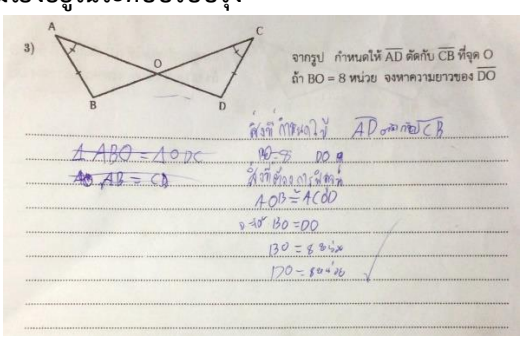
ตัวอย่างการตอบคำถามของนักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับปรับปรุง


ทราบได้อย่างไรว่ารูปเรขาคณิตที่กำหนดให้มีขนาดเท่ากัน

จากตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่า นักเรียนยังไม่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง ครบถ้วน แม้ได้รับคำแนะนำและคำอธิบายจากครูผู้สอนแล้ว ซึ่งจากบทนิยามที่ผู้สอนได้อธิบาย กล่าวว่า รูปเรขาคณิตสองรูปเท่ากันทุกประการ ก็ต่อเมื่อ เคลื่อนที่รูปหนึ่งไปทับอีกรูปหนึ่งได้สนิท และให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสังเกตุขนาดและรูปร่างของรูปเรขาคณิตก่อนทำกิจกรรมสำรวจความเท่ากันทุกประการ

ตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับปรับปรุง





จากตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่า นักเรียนยังไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ ยังไม่สามารถให้เหตุผลได้ในบางโจทย์ปัญหาหรือให้เหตุผลผิด เช่น ในการพิสูจน์ จะต้องพิจารณารูปสามเหลี่ยมสองรูป แต่ในขั้นพิสูจน์ นักเรียนพิจารณา $A\hat{O}B = C\hat{O}D$ ซึ่งไม่ถูกต้อง และนักเรียนให้เหตุผลของ $A\hat{O}B = C\hat{O}D$ ว่ากำหนดให้ ซึ่งเหตุผลที่ถูกต้อง คือ $A\hat{O}B = C\hat{O}D$ เพราะเป็นมุมตรงข้ามที่เกิดจากเส้นตรงสองเส้นตัดกัน และ $D\hat{A}B = O\hat{C}D$ นักเรียนไม่ได้ให้เหตุผล และนักเรียนสรุปว่า $\Delta A\hat{B}O \cong \Delta C\hat{D}O$ ซึ่งเป็นการใช้สัญลักษณ์ที่ผิด การใช้สัญลักษณ์ที่ถูกต้อง คือ $\Delta ABO \cong \Delta CDO$ โดยให้เหตุผลว่าเป็นความสัมพันธ์แบบ มุม-ด้าน-มุม ซึ่งไม่ถูกต้อง หากพิจารณาจากข้อมูลแล้วรูปสามเหลี่ยมสองรูปนี้มีความสัมพันธ์กันแบบ มุม-มุม-ด้าน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัย พบว่า หลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โครงการพิเศษ “เด็กดีศรีท้องถิ่น” โดยภาพรวมนักเรียนร้อยละ 62 มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดีเยี่ยม นักเรียนร้อยละ 31 มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับดี และนักเรียนร้อยละ 7 มีทักษะการเชื่อมโยงอยู่ในระดับปรับปรุง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของจิราวรรณ ใจเรือน ซึ่งได้ศึกษาแนวทางการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยงในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่และการแก้โจทย์ปัญหาอยู่ในระดับดีเยี่ยมและดีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้คำถามเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการคิดด้วยตนเองทั้งในขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งคำถามที่นำมาใช้มีทั้งคำถามระดับต่ำที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ทบทวนทฤษฎีบท นิยาม สมบัติต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ คำถามระดับสูงที่ช่วยให้นักเรียนวิเคราะห์หาแนวทางการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เชื่อมโยงความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นแนวทางในการหาคำตอบ และนักเรียนสามารถนำหลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ทั้งที่เป็นความรู้พื้นฐานและความรู้เรื่องความเท่ากันทุกประการในคาบก่อนหน้ามาใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาและทำกิจกรรมในคาบเรียนใหม่ ซึ่งทำให้นักเรียนได้เห็นการเชื่อมโยงขององค์ความรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน และฝึกการเชื่อมโยงแนวคิด จนสามารถนำมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาได้ ดังนั้นหากนักเรียนเห็นถึงความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของเนื้อหา นั่นจะทำให้นักเรียนเห็นภาพรวมของเนื้อหาและจะทำให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเข้าใจ และสามารถนำความรู้มาแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ ซึ่งสอดคล้อง อัมพร ม้าคนอง (2554) ที่กล่าวว่า การที่นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมมาใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่จะทำให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเข้าใจ ตลอดจนสามารถนำกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้เชื่อมโยงสัมพันธ์กันเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้วิจัยควรศึกษาความสามารถของนักเรียน ในกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อจะได้ทราบถึงความสามารถของแต่ละคน ถึงแม้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามสามารถช่วยพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ได้ แต่ก็ไม่ได้เป็นการรับรองว่าผลของการวิจัยในครั้งนี้จะสามารถนำไปใช้ในวงกว้างได้ ถ้าหากจะนำผลการวิจัยไปใช้ควรเลือกกลุ่มนักเรียนที่มีทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ที่ไม่แตกต่างกันมากจนเกินไป และจะต้องจัดบริบทของการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ รวมไปถึงควรพิจารณาเนื้อหาที่ใช้ในการทำการวิจัยว่าเหมาะกับการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์มากน้อยเพียงใด และเป็นไปตามหลักสูตรหรือไม่

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์เป็นการเรียนรู้ที่ต้องให้เวลาในการคิดเพื่อตอบคำถามอย่างเหมาะสม ไม่ควรเร่งรัดเพื่อเอาคำตอบจากนักเรียนมากเกินไป ควรชี้แนะแนวทางหากนักเรียนใช้เวลาในการคิดมากเกินไป และครูควรถามคำถามให้ทั่วถึง ถามคำถามที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ และครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนสามารถซักถามเมื่อเกิดข้อสงสัย และกล้าตอบคำถามโดยไม่กลัวความผิดพลาด เพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก รวมถึงครูควรมีการเสริมแรงอย่างต่อเนื่องทั้งการชมเชยเมื่อนักเรียนตอบถูก และการให้กำลังใจเมื่อนักเรียนยังตอบไม่ถูก

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว

จิราวรรณ ใจเรือน, และ พรทิพย์ โรจน์ศิรพิศาล. (2560) .*การใช้คำถามเพื่อส่งเสริมทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* . การประชุมวิชาการทางคณิตศาสตร์ ครั้งที่ 22 (AMM 2017). เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2566, จากhttps://www.math.science.cmu.ac.th/amm 2017/proceedings/EDM-05.pdf

ปรุง อินทมาตร์. (2539). *ผลของการใช้ คำถามระดับสูงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล.(2563). *คณิต คิดเชื่อมโยง : กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับ.* วารสารคณิตศาสตร์โดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 65(702). เข้าถึงเมื่อ 1 ธันวาคม 2566, จาก file:///C:/Users/WIn10/Downloads/mjmath,+%7B$userGroup%7D,+Mathematical+Connections+Learning+Activities+on+SEQUENCE_221220_DOI.pdf

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.(2551). *ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ส เจริญการพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

อัมพร ม้าคนอง. (2554). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้วยเทคนิคการสอนแบบ KWDL

Developing the 7 th-grade student’s determination to Solve the mathematical problems through KWDL Technique

พิมพ์มาดา แซ่ลิ่ม[1] Pimmada Saelim[1]
Fahpimma060544@gmail.com
ขรรค์ชัย แซ่แต้[2] Khanchai Saetae[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยเทคนิคการสอนแบบ KWDL ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ จำนวน 41 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมิน เก็บรวบรวมข้อมูลในปีการศึกษา 2566 โดยดำเนินการตามขั้นตอนวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการทั้งหมด 3 วงจร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL นักเรียนมีความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ดังนี้ นักเรียนส่วนใหญ่สามารถแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้นกว่าเดิมในแต่ละวงจรปฏิบัติ นักเรียนมีความกระตือรือร้นมากขึ้น และมีการเขียนแสดงแนวคิด ขั้นตอน ที่มา กำหนดตัวแปร เขียนความหมายของร้อยละ เขียนสัดส่วน และสามารถแก้สมการหาคำตอบได้ถูกต้อง เห็นได้ชัดว่าการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะของความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ด้วยเทคนิคการสอนแบบ KWDL สามารถพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะที่สำคัญทางคณิตศาสตร์ได้ การจัดกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนมีความสนใจระหว่างการเรียนรู้ การใช้เกมร่วมกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด การแก้ปัญหา และแสดงวิธีการแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอน ร่วมกับการทำงานกระบวนการกลุ่มของนักเรียนทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิด มีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหา และมีความเข้าใจในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

คำสำคัญ : ความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เทคนิคการสอนแบบ KWDL

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The aim of this research was to develop the 7th-grade student’s determination to Solve the mathematical problems through KWDL technique. Research tools are lesson plans, Evaluation form. Data were collected in the second semester of the 2023 academic year following the procedures of action research which three cycles. Data were analyzed by content analysis and statistical analysis.

The results of the research found that by organizing learning using the KWDL technique, students had perseverance in solving mathematical problems as follows. Most students can Solve math problems better than before in each practice cycle. Students are more enthusiastic There is writing showing concepts, steps, origins, defining variables, writing the meaning of percentages, writing proportions, and being able to solve equations to find the correct answer. Clearly, organizing learning to develop the characteristics of perseverance in solving problems. mathematical With KWDL technique. Students can be developed to have important characteristics in mathematics. Organizing activities that keep students interested during learning Using games in conjunction with learning management to enable students to develop thinking processes, solve problems, and show how to solve each step of the problem. Together with the group process of students, students interact within the group. Exchange learning ideas Passionate about solving problems and have an understanding of solving mathematical problems.

Keywords : Student’s determination, KWDL techniques

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ในชีวิตประจำวันของมนุษย์เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ตลอดเวลา เช่น การจัดตารางการทำงาน การติดต่อสื่อสาร และการประกอบธุรกิจ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาที่พัฒนาความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม สามารถพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ได้เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตตามศักยภาพทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อ (กรมวิชาการ. 2551 : 1) ตลอดจนคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโลกปัจจุบันนี้เจริญขึ้นเพราะการคิดค้นทางด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่สมบูรณ์เป็นพลเมืองดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความมีเหตุผล ความเป็นคน ช่างคิด ช่างริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในการคิด มีการวางแผนในการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อกิจการงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนลักษณะความเป็นผู้นำในสังคม (สิริพร ทิพย์คง, 2545)

สำหรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป้าหมายของหลักสูตรเน้นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม พัฒนาพื้นฐานในการดำรงชีวิต การพัฒนาสมรรถนะและทักษะกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้

เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในแต่ละระดับ นอกจากนั้นได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีไว้ในหลักสูตรแกนกลาง และเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมเวลาเรียนได้ตามการเตรียมความพร้อมและจุดเน้น อีกทั้งได้ปรับกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน เกณฑ์การจบการศึกษาแต่ละระดับ และเอกสารแสดงหลักฐานทางการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 ข : 2) ซึ่งการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะสำคัญที่นักเรียนจะต้องมี โดยปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์หรือคำถามทางคณิตศาสตร์ที่ต้องการคำตอบโดยไม่สามารถหาคำตอบได้ในทันที นักเรียนต้องใช้สาระความรู้ ความเพียรพยายาม และประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์มากำหนดแนวทางหรือวิธีการในการหาคำตอบ

ความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นความเพียรพยายามในการค้นหาขั้นตอน/กระบวนการแก้ปัญหา ยุทธวิธีแก้ปัญหา และประสบการณ์ที่มีอยู่ไปใช้ในการค้นหาคำตอบของปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่นักเรียนควรเรียนรู้ ฝึกฝน และพัฒนาให้เกิดทักษะขึ้นในตัวนักเรียน การเรียนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จะช่วยให้นักเรียนมีแนวทางในการคิดที่หลากหลาย มีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ และมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ตลอดจนเป็นทักษะพื้นฐานที่นักเรียนสามารถนำติดตัวไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ตลอดชีวิต (สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2550, น. 6) ในการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย ได้พบปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ นักเรียนไม่เขียนแสดงวิธีคิดในการแก้โจทย์ปัญหาเป็นระบบขั้นตอน เนื่องจากโจทย์ปัญหามีความยาว ทำให้นักเรียนไม่อยากอ่านโจทย์ ไม่อยากแก้โจทย์ปัญหา และไม่อยากเขียนแสดงแนวคิดที่ได้ นักเรียนไม่มีความกระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหา และนักเรียนส่วนใหญ่จะไม่เขียนโจทย์ ไม่กำหนดตัวแปร ไม่เขียนความหมายของร้อยละ ไม่เขียนที่มาของสัดส่วน นักเรียนจะเขียนแค่สัดส่วนและคำตอบ ส่งผลให้นักเรียนทำแบบทดสอบไม่ได้ ผู้วิจัยจึงหาแนวทางเพื่อพัฒนาคุณลักษณะของความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL ซึ่งจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะความมุมานะในการทำความเข้าใจปัญหาและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นหนึ่งในคุณลักษณะทางคณิตศาสตร์ที่มีความสำคัญ

เทคนิค KWDL เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 K (What weknow) สิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบมีอะไรบ้าง ชั้นที่ 2 W (What we want to know) โจทย์ต้องการทราบอะไร ชั้นที่ 3 D (What we do to find out) หาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการ และชั้นที่ 4 L (What we learned) นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ การดำเนินการตามลำดับขั้นตอน KWDL จะช่วยชี้นำการคิดแนวทางในการอ่านและหาคำตอบของคำถามสำคัญต่างๆจากเรื่องนั้น จากนั้นสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ตามความต้องการ เร้าใจผู้เรียนเป็นอย่างดี ซึ่งการกำหนดขั้นตอนเทคนิค KWDL การมีคำถามนำเพื่อให้คิดหาข้อมูลของคำตอบตามที่ต้องการในแต่ละขั้นจะช่วยส่งเสริมการอ่านมากขึ้น การนำกระบวนการหรือเทคนิค KWDL ไปใช้ในการสอนคณิตศาสตร์โดยเฉพาะด้านโจทย์ปัญหาของนักเรียนทุกระดับชั้นจะมีปัญหามากที่สุดเนื่องจากการอ่านโจทย์ไม่เข้าใจชัดเจน วิเคราะห์โจทย์ไม่เป็น เป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง นอกจากการคิดคำนวณไม่เป็น (วัชรา เล่าเรียนดี, 2554) จะเห็นว่าเทคนิค KWDL เป็นเทคนิคการแก้โจทย์ปัญหาซึ่งการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์จัดเป็นเป้าหมายสูงสุดของการสอนคณิตศาสตร์ ดังนั้น เทคนิค KWDL จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการสอนคณิตศาสตร์เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยเทคนิคการสอนแบบ KWDL

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนไม่เขียนแสดงวิธีคิดในการแก้โจทย์ปัญหาเป็นระบบขั้นตอน เนื่องจากโจทย์ปัญหามีความยาว ทำให้นักเรียนไม่อยากอ่านโจทย์ ไม่อยากแก้โจทย์ปัญหา และไม่อยากเขียนแสดงแนวคิดที่ได้ ไม่มีความกระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหา และนักเรียน ส่วนใหญ่จะไม่เขียนโจทย์ไม่กำหนดตัวแปร ไม่เขียนความหมายของร้อยละ ไม่เขียนที่มาของสัดส่วน นักเรียนจะเขียนแค่สัดส่วนและคำตอบ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดว่าถ้านักเรียนมีคุณลักษณะของความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จะทำให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละได้ และสามารถเขียนแสดงแนวคิดแต่ละขั้นตอน รวมทั้งมีการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะด้านต่างๆของนักเรียน และได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมในชั้นเรียนที่ส่งผลต่อคุณลักษณะดังกล่าว รวมทั้งสอบถามข้อเสนอแนะกับครูพี่เลี้ยง ครูผู้มีความชำนาญ และปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้กับกิจกรรมให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และจัดทำแบบประเมินการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ใช้เวลาสอนทั้งหมด 3 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งผู้วิจัยทำทั้งหมด 3 วงจร ดังนี้

วงจรที่ 1 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ดำเนินการในวันที่ 25 มกราคม 2567 จำนวน 1 คาบ

วงจรที่ 2 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ดำเนินการในวันที่ 29 มกราคม 2567 จำนวน 1 คาบ

วงจรที่ 3 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ดำเนินการในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567 จำนวน 1 คาบ

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยพร้อมทั้งครูพี่เลี้ยง ได้ร่วมกันสังเกตและบันทึกข้อมูลของคุณลักษณะของความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เกิดขึ้น เพื่อหาข้อแก้ไขปรับปรุง สำหรับพัฒนาในวงจรถัดไปจนครบ 3 รอบ และให้นักเรียนประเมินการสะท้อนคิดเกี่ยวกับความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัย ครูพี่เลี้ยง และผู้ร่วมสังเกตการณ์ ร่วมกันสะท้อนผลจากการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจร แลกเปลี่ยน เสนอข้อปรับปรุงและข้อแก้ไข เพื่อนำใช้ในการจัดการเรียนรู้ครั้งถัดไป

ผู้วิจัยใช้การสนทนากลุ่ม มีการใช้ใบกิจกรรมในการทำงานแบบกลุ่ม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจรายละเอียดการสะท้อนผล และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ

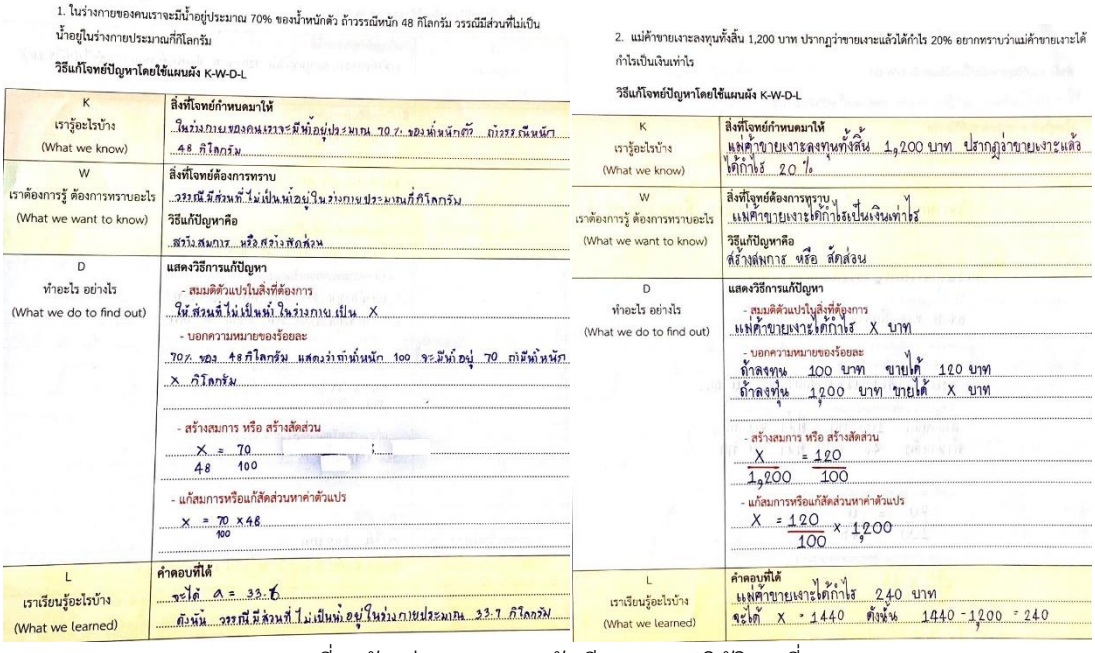
ผลการวิจัย

จากที่ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งหมด 3 วงจร ได้ผลการวิจัย ดังนี้

วงจรที่ 1 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 6-7 คน ใช้การสุ่มโดยให้นักเรียนแต่ละคนเสี่ยงเซียมซีสี และใช้เกมในการนำกิจกรรมเพื่อสร้างความสนใจให้แก่นักเรียนจากนั้นให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม และผู้ทำวิจัยจะอธิบายและยกตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละให้นักเรียนดูแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจนโดยผู้วิจัยได้เน้นย้ำในการเขียนแสดงแนวคิดแต่ละขั้นตอนให้เป็นลำดับชัดเจน โดยโจทย์ที่นักเรียนแต่ละคนได้รับจะเป็นโจทย์เดียวกัน ซึ่งในแต่ละกลุ่มนักเรียนจะต้องช่วยกันเสนอแนวคิด และออกความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม ว่าในแต่ละขั้นตอนควรจะเขียนอะไร โดยสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะต้องเขียนแสดงแนวคิดเหมือนกันทุกคน เมื่อทำเสร็จแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมใบกิจกรรมส่ง หากกลุ่มไหนสามารถทำได้เร็วและทำได้ถูกต้องมากที่สุดจะได้คะแนนพิเศษ



ภาพที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 1



1. ในร่างกายของคนเราจะมีน้ำอยู่ประมาณ 70% ของน้ำหนักตัว ถ้าวรรณีมีน้ำหนัก 48 กิโลกรัม วรรณีมีส่วนที่ไม่เป็นน้ำอยู่ในร่างกายประมาณกี่กิโลกรัม

วิธีแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้แผนผัง K-W-D-L

K เรารู้อะไรบ้าง (What we know)	สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ ในร่างกายของคนเราจะมีน้ำอยู่ประมาณ 70% ของน้ำหนักตัว ถ้าวรรณีมีน้ำหนัก 48 กิโลกรัม
W เราต้องการรู้ ต้องการทราบอะไร (What we want to know)	สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ วรรณีมีส่วนที่ไม่เป็นน้ำอยู่ในร่างกายประมาณกี่กิโลกรัม วิธีแก้ปัญหาคือ สร้างสมการ หรือ สร้างสัดส่วน
D ทำอะไร อย่างไร (What we do to find out)	แสดงวิธีการแก้ปัญหา - สมมติตัวแปรในสิ่งที่ต้องการ ให้ ส่วนที่ไม่เป็นน้ำ ในร่างกาย เป็น X - บอกความหมายของร้อยละ 70% ของ 48 กิโลกรัม แสดงว่าทุกหนัก 100 จะมีน้ำอยู่ 70 ถ้ามีน้ำหนัก X กิโลกรัม - สร้างสมการ หรือ สร้างสัดส่วน $\frac{X}{48} = \frac{70}{100}$ - แก้สมการหรือแก้สัดส่วนหาค่าตัวแปร $X = \frac{70 \times 48}{100}$
L เราเรียนรู้อะไรบ้าง (What we learned)	คำตอบที่ได้ จะได้ $A = 33.6$ ดังนั้น วรรณีมีส่วนที่ไม่เป็นน้ำอยู่ในร่างกายประมาณ 33.7 กิโลกรัม

2. แม่ค้าขายเงาะลงทุนทั้งสิ้น 1,200 บาท ปรากฏว่าขายเงาะแล้วได้กำไร 20% อยากทราบว่าแม่ค้าขายเงาะได้กำไรเป็นเงินเท่าไร

วิธีแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้แผนผัง K-W-D-L

K เรารู้อะไรบ้าง (What we know)	สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ แม่ค้าขายเงาะลงทุนทั้งสิ้น 1,200 บาท ปรากฏว่าขายเงาะแล้วได้กำไร 20 %
W เราต้องการรู้ ต้องการทราบอะไร (What we want to know)	สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ แม่ค้าขายเงาะได้กำไรเป็นเงินเท่าไร วิธีแก้ปัญหาคือ สร้างสมการ หรือ สัดส่วน
D ทำอะไร อย่างไร (What we do to find out)	แสดงวิธีการแก้ปัญหา - สมมติตัวแปรในสิ่งที่ต้องการ แม่ค้าขายเงาะได้กำไร X บาท - บอกความหมายของร้อยละ ถ้าลงทุน 100 บาท ขายได้ 120 บาท ถ้าลงทุน 1200 บาท ขายได้ X บาท - สร้างสมการ หรือ สร้างสัดส่วน $\frac{X}{1200} = \frac{120}{100}$ - แก้สมการหรือแก้สัดส่วนหาค่าตัวแปร $X = \frac{120}{100} \times 1200$
L เราเรียนรู้อะไรบ้าง (What we learned)	คำตอบที่ได้ แม่ค้าขายเงาะได้กำไร 240 บาท จะได้ $X = 1440$ ดังนั้น $1440 - 1200 = 240$

ภาพที่ 2 ตัวอย่างผลงานของนักเรียน วงจรปฏิบัติการที่ 1

จากภาพที่ 2 พบว่า นักเรียนสามารถเขียนแสดงแนวคิดแต่ละขั้นตอนได้ครบถ้วนและถูกต้อง มีการเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย เขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ วิธีแก้ปัญหา สามารถแสดงวิธีการแก้ปัญหาได้ และหาคำตอบของปัญหาได้

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทุกคนได้ประเมินแบบบันทึกสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตารางที่ 1 ตารางแสดงร้อยละของระดับความคิดเห็นของนักเรียนในการสะท้อนคิดเกี่ยวกับความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วงจรปฏิบัติการที่ 1

การประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตนเองได้	27	44	29	0	0
2. นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน	47	33	20	0	0
3. นักเรียนมีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม	52	20	28	0	0
4. นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละได้	44	40	16	0	0
5. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแก้โจทย์ปัญหา	61	30	9	0	0

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตนเองได้ ระดับมากที่สุด ร้อยละ 27 ระดับมาก ร้อยละ 44 และระดับปานกลาง ร้อยละ 29 นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน ระดับมากที่สุด ร้อยละ 47 ระดับมาก ร้อยละ 33 และระดับปานกลาง ร้อยละ 20 นักเรียนมีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม ระดับมากที่สุด ร้อยละ 52 ระดับมาก ร้อยละ 20 และระดับปานกลาง ร้อยละ 28 นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละได้ ระดับมากที่สุด ร้อยละ 44 ระดับมาก ร้อยละ 40 และระดับปานกลาง ร้อยละ 16 นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแก้โจทย์ปัญหา ระดับมากที่สุด ร้อยละ 61 ระดับมาก ร้อยละ 30 และระดับปานกลาง ร้อยละ 9

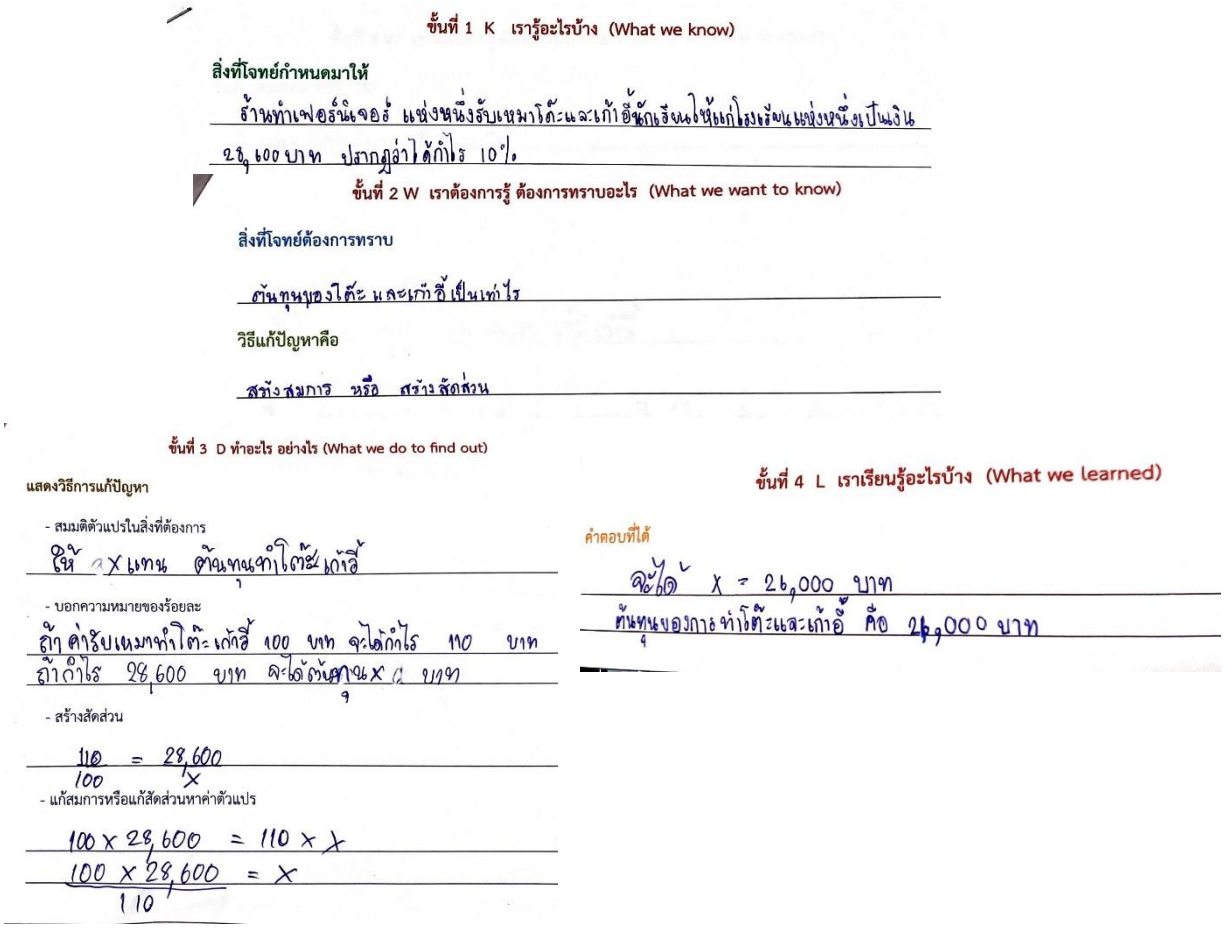
หลังจากที่นักเรียนได้ประเมินเสร็จสิ้น ทางผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงผู้สังเกตการจัดการเรียนรู้ ได้ร่วมกันสะท้อนผลของการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 1 ได้ผลการสะท้อนมาดังนี้

- การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้ทำวิจัยได้เตรียมไว้ การบริหารเวลาควรเร่งรัดให้กิจกรรมเร็วขึ้นกว่าเดิม
- มีนักเรียนบางส่วนในกลุ่มไม่ช่วยออกความคิดเห็นและไม่ช่วยเพื่อนในกลุ่มแก้โจทย์ปัญหา
- นักเรียนบางส่วนไม่เข้าใจในการเขียนแต่ละขั้นตอน

วงจรที่ 2 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 6-7 คน ใช้ลักษณะการแบ่งกลุ่มโดยใช้แอพพลิเคชั่นในการช่วยแบ่งกลุ่ม จากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อสร้างความสนใจให้แก่นักเรียน จากนั้นให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มและเขียนชื่อสมาชิกในกลุ่ม และผู้ทำวิจัยจะอธิบายและยกตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละให้นักเรียนดูแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน โดยผู้วิจัยได้เน้นย้ำในการเขียนแสดงแนวคิดแต่ละขั้นตอนให้เป็นลำดับชัดเจน โดยโจทย์ปัญหาผู้ทำวิจัยจะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับโจทย์เดียวกันแต่ทำเป็นกลุ่ม แต่ผู้วิจัยจะแยกส่วนของแต่ละขั้นตอนไว้ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนช่วยกันเสนอแนวคิดและเขียนลงไปในใบกิจกรรม ซึ่งนักเรียนไม่จำเป็นต้องเขียนไปทีละขั้นแต่สามารถที่จะเขียนขั้นใดก่อนก็ได้ หากนักเรียนเข้าใจว่าแต่ละขั้นควรเขียนอะไร เมื่อทำเสร็จแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมใบกิจกรรมส่ง หากกลุ่มไหนสามารถทำได้เร็วและทำได้ถูกต้องมากที่สุดจะได้คะแนนพิเศษ



ภาพที่ 3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 2



ขั้นที่ 1 K เรารู้อะไรบ้าง (What we know)

สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้

ร้านทำเฟอร์นิเจอร์ แห่งหนึ่งรับเหมาโต๊ะและเก้าอี้นักเรียนให้แก่โรงเรียนแห่งหนึ่งเป็นเงิน 28,600 บาท ปรากฏว่าได้กำไร 10%

ขั้นที่ 2 W เราต้องการรู้ ต้องการทราบอะไร (What we want to know)

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

ต้นทุนของโต๊ะ และเก้าอี้ เป็นเท่าไร

วิธีแก้ปัญหาคือ

สร้างสมการ หรือ สร้างสัดส่วน

ขั้นที่ 3 D ทำอะไร อย่างไร (What we do to find out)

แสดงวิธีการแก้ปัญหา

- สมมติตัวแปรในสิ่งที่ต้องการ

ให้ x แทน ต้นทุนทำโต๊ะ เก้าอี้

- บอกความหมายของร้อยละ

ถ้าค่าจ้างเหมาทำโต๊ะ เก้าอี้ 100 บาท จะได้กำไร 10 บาท

ถ้ากำไร 28,600 บาท จะได้ต้นทุน x บาท

- สร้างสัดส่วน

$\frac{10}{100} = \frac{28,600}{x}$

- แก้สมการหรือแก้สัดส่วนหาค่าตัวแปร

$100 \times 28,600 = 110 \times x$

$\frac{100 \times 28,600}{110} = x$

ขั้นที่ 4 L เราเรียนรู้อะไรบ้าง (What we learned)

คำตอบที่ได้

จะได้ $x = 26,000$ บาท

ต้นทุนของการทำโต๊ะและเก้าอี้ คือ 26,000 บาท

ภาพที่ 4 ตัวอย่างผลงานของนักเรียน วงจรปฏิบัติการที่ 2

จากภาพที่ 4 พบว่า นักเรียนสามารถเขียนแสดงแนวคิดแต่ละขั้นตอนได้ครบถ้วนและถูกต้อง เขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ วิธีแก้ปัญหา สามารถแสดงวิธีการแก้ปัญหาได้ และหาคำตอบของปัญหาได้ ซึ่งจะเห็นว่าในการเขียนแสดงแนวคิดแต่ละขั้นตอนลายมือจะไม่เหมือนกัน เนื่องจากภายในกลุ่มนักเรียนจะแบ่งกันเขียนนั่นคือสามารถสรุปได้ว่านักเรียนทุกคนสามารถที่จะเขียนแสดงแนวคิดด้วยตนเองและสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทุกคนได้ประเมินแบบบันทึกสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตารางที่ 2 ตารางแสดงร้อยละของระดับความคิดเห็นของนักเรียนในการสะท้อนคิดเกี่ยวกับความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วงจรปฏิบัติการที่ 2

การประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตนเองได้	37	49	14	0	0
2. นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน	54	36	10	0	0
3. นักเรียนมีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม	59	24	17	0	0
4. นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละได้	44	41	15	0	0
5. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแก้โจทย์ปัญหา	70	25	5	0	0

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตนเองได้ ระดับมากที่สุด ร้อยละ 37 ระดับมาก ร้อยละ 49 และระดับปานกลาง ร้อยละ 14 นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน ระดับมากที่สุด ร้อยละ 54 ระดับมาก ร้อยละ 36 และระดับปานกลาง ร้อยละ 10 นักเรียนมีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม ระดับมากที่สุด ร้อยละ 59 ระดับมาก ร้อยละ 24 และระดับปานกลาง ร้อยละ 17 นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละได้ ระดับมากที่สุด ร้อยละ 44 ระดับมาก ร้อยละ 41 และระดับปานกลาง ร้อยละ 15 นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแก้โจทย์ปัญหา ระดับมากที่สุด ร้อยละ 70 ระดับมาก ร้อยละ 25 และระดับปานกลาง ร้อยละ 5

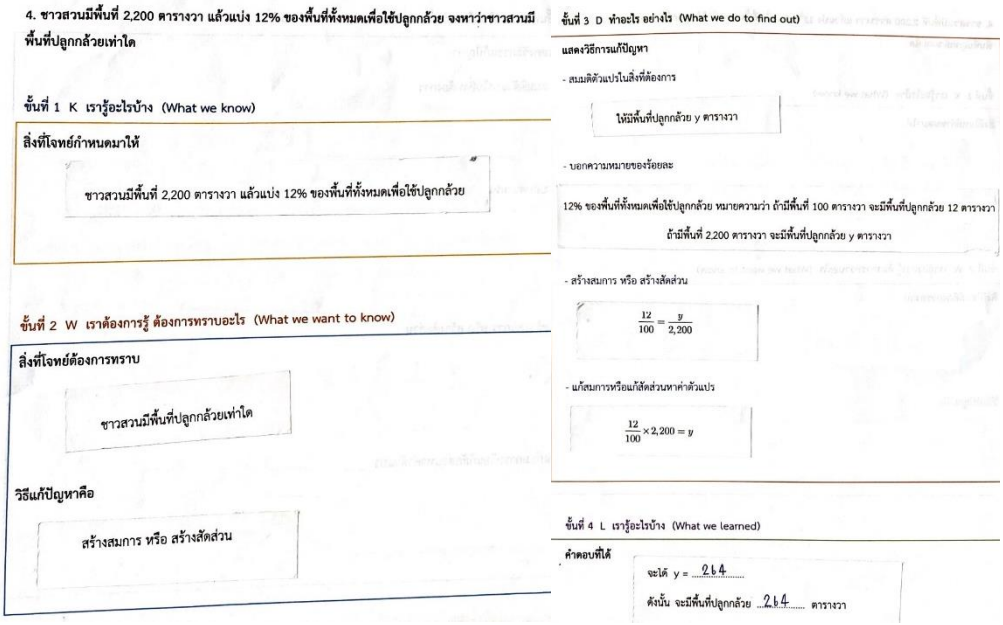
หลังจากที่นักเรียนได้ประเมินเสร็จสิ้น ทางผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงผู้สังเกตการจัดการเรียนรู้ ได้ร่วมกันสะท้อนผลของการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 2 ได้ผลการสะท้อนมาดังนี้

- การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้ทำวิจัยได้เตรียมไว้ การบริหารเวลาเป็นไปตามแผนการจัดการเรียรู้
- มีนักเรียนบางส่วนในกลุ่มไม่ช่วยออกความคิดเห็นและไม่ช่วยเพื่อนในกลุ่มแก้โจทย์ปัญหา
- นักเรียนให้ความสนใจกับกิจกรรมมากขึ้น
- นักเรียนสามารถเขียนแสดงแนวคิดของแต่ละขั้นตอนได้ชัดเจนมากกว่าเดิม
- นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่มมากยิ่งขึ้น มีการพูดคุยปรึกษากันภายในกลุ่ม
- นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหาได้ถูกต้องและเสร็จอย่างรวดเร็ว

วงจรที่ 3 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 6-7 คน โดยลักษณะในการแบ่งกลุ่มจะให้นักเรียนเลือกกลุ่มของตนเองตามความสมัครใจ จากนั้นให้นักเรียนเขียนชื่อสมาชิกในกลุ่มและนั่งเป็นกลุ่มๆ ผู้ทำวิจัยอธิบายการจัดกิจกรรมโดยใช้เกมในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้ทำวิจัยจะให้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ โดยจะมีทั้งหมด 6 ข้อ แต่ละกลุ่มจะได้โจทย์ที่แตกต่างกัน และโจทย์แต่ละข้อผู้ทำวิจัยจะให้คำตอบแต่ละขั้นมาแล้ว โดยจะให้นักเรียนไปหาคำตอบของแต่ละขั้นของโจทย์ที่ได้ให้ถูกต้อง ผู้ทำวิจัยจะนำคำตอบของโจทย์ทั้งหมดไปวางปะปนกันด้านหลังห้อง จากนั้นสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะต้องช่วยกันหาคำตอบของแต่ละขั้นมาติดลงในใบกิจกรรมให้ถูกต้อง ซึ่งแต่ละกลุ่มจะต้องทำ 2 ข้อ ในระหว่างที่นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยหาคำตอบของโจทย์ปัญหานั้น ผู้วิจัยจะเดินสังเกตดูทุกกลุ่มว่านักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิด และช่วยกันหาคำตอบ รวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มมากน้อยเพียงไหน รวมทั้งประเมินว่านักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และเข้าใจขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWDL หรือไม่



ภาพที่ 5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วงจรปฏิบัติการที่ 3



ภาพที่ 6 ตัวอย่างผลงานของนักเรียน วงจรปฏิบัติการที่ 3

จากภาพที่ 6 พบว่า นักเรียนสามารถเขียนแสดงแนวคิดแต่ละขั้นตอนได้ครบถ้วนและถูกต้อง เขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ วิธีแก้ปัญหา สามารถแสดงวิธีการแก้ปัญหาได้ และหาคำตอบของปัญหาได้

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้ทำวิจัยได้ให้นักเรียนทุกคนได้ประเมินแบบบันทึกสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตารางที่ 3 ตารางแสดงร้อยละของระดับความคิดเห็นของนักเรียนในการสะท้อนคิดเกี่ยวกับความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วงจรปฏิบัติการที่ 3

การประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตนเองได้	49	36	15	0	0
2. นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน	61	37	2	0	0
3. นักเรียนมีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม	73	15	12	0	0
4. นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละได้	59	34	7	0	0
5. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแก้โจทย์ปัญหา	78	17	5	0	0

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตนเองได้ ระดับมากที่สุด ร้อยละ 49 ระดับมาก ร้อยละ 36 และระดับปานกลาง ร้อยละ 15 นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน ระดับมากที่สุด ร้อยละ 61 ระดับมาก ร้อยละ 37 และระดับปานกลาง ร้อยละ 2 นักเรียนมีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม ระดับมากที่สุด ร้อยละ 73 ระดับมาก ร้อยละ 15 และระดับปานกลาง ร้อยละ 12 นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละได้ ระดับมากที่สุด ร้อยละ 59 ระดับมาก ร้อยละ 34 และระดับปานกลาง ร้อยละ 7 นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแก้โจทย์ปัญหา ระดับมากที่สุด ร้อยละ 78 ระดับมาก ร้อยละ 17 และระดับปานกลาง ร้อยละ 5

หลังจากที่นักเรียนได้ประเมินเสร็จสิ้น ทางผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงผู้สังเกตการจัดการเรียนรู้ ได้ร่วมกันสะท้อนผลของการจัดการเรียนรู้ในวงจรที่ 3 ได้ผลการสะท้อนมาดังนี้

- การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้ทำวิจัยได้เตรียมไว้ การบริหารเวลาเป็นไปตามแผนการจัดการเรียรู้
- นักเรียนให้ความสนใจกับกิจกรรมมากขึ้น
- นักเรียนชอบทำงานแบบกระบวนการกลุ่มที่เลือกด้วยตนเองมากกว่าใช้การสุ่ม
- นักเรียนสามารถเขียนแสดงแนวคิดของแต่ละขั้นตอนได้ชัดเจนมากกว่าเดิม
- นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่มมากยิ่งขึ้น มีการพูดคุยปรึกษากันภายในกลุ่ม
- นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหาได้ถูกต้องและเสร็จอย่างรวดเร็ว
- นักเรียนสามารถเขียนขั้นตอนแสดงแนวคิดได้รวดเร็ว และเขียนได้คล่องมากขึ้น
- นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมโดยใช้เกมร่วมด้วยมากกว่าการอธิบายเพียงอย่างเดียว
- ใบกิจกรรมที่ใช้ควรมีความน่าสนใจมากกว่าเดิม เพิ่มสีสัน ลวดลาย

จากการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ และจากการวิเคราะห์ข้อมูลการสะท้อนคิดของนักเรียนเกี่ยวกับความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ พบว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ผลสะท้อนคิด ในประเด็นของนักเรียนสามารถเขียนอธิบายแนวคิดของตนเองได้ นักเรียนมีการแสดงแนวคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน นักเรียนมีการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละได้ และนักเรียนมีความกระตือรือร้นในการแก้โจทย์ปัญหา อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยทั้งหมดร้อยละ 64 โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผลสะท้อนคิดในประเด็นดังกล่าวข้างต้น อยู่ในระดับค่าเฉลี่ยทั้งหมดร้อยละ 46 และ 52 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ ผ่านการวิเคราะห์ ปรับปรุง แผนการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เปรียบเทียบผลงานของนักเรียนที่เกิดขึ้น สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ด้วยเทคนิคการสอนแบบ KWDL ที่มีประสิทธิภาพในคุณลักษณะดังกล่าว มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ขั้นนำ เริ่มต้นจากการสำรวจความพร้อมของห้องเรียน อุปกรณ์การเรียน สื่อการเรียนรู้ และสำรวจความพร้อมของนักเรียน รวมทั้งมีการทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้ว มีการใช้เกมเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน และเนื้อหาที่สำคัญที่ใช้ในการจัดกิจกรรมในคาบเรียนนี้

1.2 ขั้นสอน จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน เพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นในกลุ่ม ประกอบกับผู้ทำวิจัยได้มีการอธิบายการเขียนแสดงแนวคิดแต่ละขั้นตอน และมีการยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละไว้ชัดเจน รวมทั้งได้มีการเน้นย้ำกับนักเรียนในการเขียนแสดงแนวคิดแต่ละขั้นตอน ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เกมมาร่วมด้วยทำให้กิจกรรมมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหา รวมทั้งการให้แรงเสริมทางบวกแก่นักเรียน จะทำให้นักเรียนมีแรงบันดาลใจและมีความกระตือรือร้น เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเกิดการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่มเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม และสามารถที่จะพัฒนาความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

1.3 ขั้นสรุป ผู้วิจัยจะเป็นผู้รวบรวมความคิดรวบยอดของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ทั้งการเขียนอธิบาย แต่ละขั้นตอนของนักเรียน การเขียนบอกความหมายของร้อยละ การเขียนสัดส่วน รวมทั้งการแก้สมการเพื่อหาคำตอบ และกล่าวคำชื่นชมแก่นักเรียนทุกคนถึงการมีความกระตือรือร้น และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับการพัฒนาความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

2. การใช้เทคนิคการสอน KWDL ที่ส่งเสริมต่อการพัฒนาความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากการปฏิบัติและการทดลองทำ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการแสดงแนวคิดทีละขั้นตอน ตามกระบวนการของเทคนิค KWDL มีความสำคัญในการพัฒนาความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนสามารถแสดงแนวคิด และหาคำตอบของโจทย์ปัญหาได้ เนื่องจากการสอนด้วยเทคนิค KWDL เป็นกระบวนการคิดทีละขั้นตอน ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้นว่าในแต่ละขั้นตอนต้องเขียนอะไร หรือแสดงแนวคิดใดในแต่ละขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วรกานต์ ชาติโยธิน (2562) พร้อมทั้งผู้วิจัยมีการสรุปและร่วมอภิปรายแนวคิดและวิธีคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำให้นักเรียนเข้าใจ และมีทักษะ ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้มากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ ความพร้อมของนักเรียน รวมไปถึงคาบเรียนเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะทำให้นักเรียนเกิดความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงต้องมีความพร้อมให้นักเรียนก่อนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงต้องเกิดขึ้นด้วยทุกครั้ง และจัดกิจกรรมในคาบเรียนที่เหมาะสม ผู้วิจัยต้องสังเกตผู้เรียนด้วยเช่นกัน ถึงความพร้อมที่จะเรียนรู้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ในคาบก่อนหน้า เพื่อทำการวิจัยในคาบถัดไป ดังนั้น นักเรียนอาจจะไม่ได้เกิดองค์ความรู้ด้วยตัวเอง จึงควรให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับความมุมานะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ อีกทั้งผู้วิจัยควรศึกษาความสามารถของนักเรียนในกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อได้ทราบถึงความสามารถของนักเรียนแต่ละคน เนื่องจากในการทำวิจัยครั้งนี้พบว่าบางแผนวงจรปฏิบัติงานมีนักเรียนบางส่วนที่ได้แบ่งกลุ่มจากการสุ่มอย่างง่าย และจากการแบ่งกลุ่มด้วยตนเอง ซึ่งส่งผลต่อแนวคิดที่ได้ นั่นคือนักเรียนที่แบ่งกลุ่มจากการสุ่มอย่างง่ายจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลาย และการแบ่งกลุ่มด้วยตนเอง ส่วนใหญ่นักเรียนที่มีความสามารถจะอยู่กลุ่มเดียวกัน ทำให้ในแต่ละวงจรปฏิบัติใช้เวลาไม่เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ เพราะฉะนั้นในการสุ่มแบ่งกลุ่มนักเรียน ผู้วิจัยไม่ควรสุ่มนักเรียน

จากการสุ่มอย่างง่าย และการแบ่งกลุ่มด้วยตนเอง ควรสุ่มในลักษณะที่นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มมีความสามารถที่แตกต่างกัน แต่จะต้องไม่ให้นักเรียนทราบว่าผู้วิจัยตั้งใจให้ผลการสุ่มออกมาในลักษณะที่ผู้วิจัยต้องการ

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรแบ่งกลุ่มให้สมาชิกแต่ละกลุ่มน้อยลงกว่าเดิม เพื่อให้นักเรียนได้พูดคุย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างทั่วถึง

2. ควรใช้โจทย์ปัญหาที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น และเพิ่มความยากมากกว่าเดิม

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)*. เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2566, จาก https://academic.obec.go.th

ปาริชาติ ชาชุมวงศ์. (2561). *รายงานผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2566, จาก http://research.otepc.go.th

วชิรา เล่าเรียนดี. (2554). *รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด.* พิมพ์ครั้งที่7. นครปฐม : พิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร

สุนิศา สุริยะโชติ. (2563). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบรวมพลัง ร่วมกับเทคนิค KWDL เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และทักษะการรวมพลังของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4***.** (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สิริพร ทิพย์คง. (2545). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์.*กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2550). *ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ คุรุสภาลาดพร้าว

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา

The Effects of Cooperative Learning Management by Using the TGT Technique to develop Problem Solving Abilities on Exponent for Mathayomsueksa 1 Students in Mahavajiravudh School, Songkhla

กุลธิดา จันทร์แก้ว[1]
Kultida Jankaew[1]
634143002@parichat.skru.ac.th
จงกล บัวแก้ว[2]
Jongkon Buakaew[2]
เกวลิน ชัยณรงค์[2]
Kawalin Chainarong[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับเกณฑ์ร้อยละ 65 และ2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้อง จำนวน 40 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง เลขยกกำลัง ที่บูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT 2) แบบทดสอบปรนัยวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ 3) แบบทดสอบอัตนัยวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ข้อ และ4) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ One Sample t-test ได้ผลการวิจัยดังนี้ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ความสามารถในการแก้ปัญหา, กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิค TGT

---

[1]นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
[2]อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Abstract

The objectives of this research were to 1) compare the abilities to solve problems on exponents of Mathayomsueksa 1 students after learning by organizing cooperative learning activities using the TGT technique with the 65% criterion and 2) study satisfaction of Mathayomsueksa 1 students with cooperative learning activities using the TGT technique. The sample in this research was 40 Mathayomsueksa 1 students studying at Mahavajiravudh School, Songkhla, in the academic year 2023, obtained from group random sampling. The research instruments consisted of 1) a learning plan on exponents that integrated cooperative learning activities using the TGT technique, 2) a 10-item multiple-choice test to measure mathematical problem-solving abilities, 3) a 2-item subjective test to measure abilities to solve mathematics problems, and 4) a questionnaire on satisfaction with cooperative learning activities using TGT techniques. The data were analyzed by using means and standard deviation, and tested the average with the one sample t-test statistic. The research results are as follows: 1) The abilities to solve problems about exponents of Mathayomsueksa 1 students after learning with cooperative learning activities using the TGT technique was higher than the 65 percent at the 0.05 statistical significance level and 2) Mathayomsueksa 1 students were at the high level of satisfaction with the TGT cooperative learning activities.

Keywords : Solving Problem abilities, cooperative learning activities, TGT technique

บทนำ

คณิตศาสตร์จัดได้ว่าเป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระเบียบ เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผนตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เป็นเครื่องในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) จะกล่าวว่าคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนามนุษย์ ซึ่งการศึกษาคณิตศาสตร์ไม่ได้มีประโยชน์เพียงเพื่อการคิดคำนวณ คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับมโนทัศน์ มีลักษณะเป็นสากล เป็นภาษาสัญลักษณ์ กำหนดสัญลักษณ์ เพื่อสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ มีความเป็นเหตุผล และมีความเป็นศิลปะ ฝึกการคิดอย่างมีระบบระเบียบ ฝึกการแก้ปัญหาและการให้เหตุผล (ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี, 2561 : 1)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดไว้ว่าในการจัดการศึกษาครูผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้นำ ผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือส่งเสริม และสนับสนุนนักเรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่นักเรียน เพื่อนำความรู้นี้ไปสร้างองค์ความรู้ต่อไป มุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาการความคิดของนักเรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ ต้องมุ่งพัฒนาความสามารถด้านอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเองเข้าใจตนเองเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และสามารถแก้ปัญหา ข้อขัดแย้งทางอารมณ์ของตนเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั้นควรใช้ รูปแบบวิธีการที่หลากหลายเน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551 : 5) โดยมุ่งหวังเพื่อพัฒนานักเรียน ให้มีความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ และทักษะ ดังกล่าวไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์ จะเป็นวิชาที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ แต่ความสารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนยังอยู่ในระดับที่ต่ำ ซึ่งวิธีการสอน และสื่อการสอนที่ครูใช้นับว่ามีส่วนสัมพันธ์กับการสอนคณิตศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะวิธีการสอน ที่เน้นกระบวนการแก้โจทย์

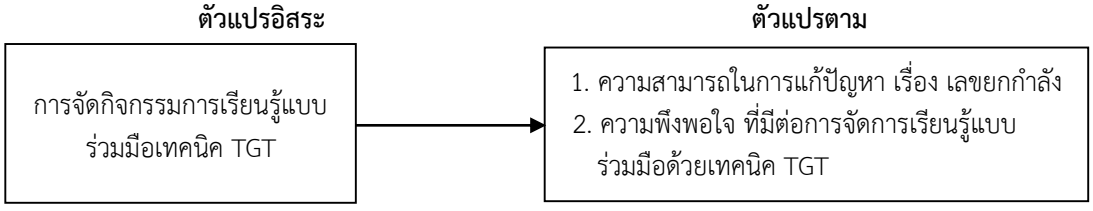
ปัญหาทางคณิตศาสตร์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาศักยภาพในการวิเคราะห์และเป็นเครื่องช่วยให้ประยุกต์ศักยภาพเหล่านั้น ไปสู่สถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ข้อเท็จจริงทักษะความคิดรวบยอดและหลักการต่างๆ โดยแสดงการประยุกต์ใช้ในคณิตศาสตร์เองที่สัมพันธ์กับสาขาอื่น ๆ (Bell, 1978 : 311 อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2540) จะเห็นได้ว่า การสอนให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้ ถือเป็นทักษะที่ยาก และเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของครูผู้สอน นักการศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาพยายามหาวิธีการต่าง ๆ มาแก้ไขความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

จากประสบการณ์สอน วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่อง เลขยกกำลัง ผู้เรียนมักมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นดังต่อไปนี้ 1) นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนโดยระบุฐานของเลขยกกำลังไม่ถูกต้อง เช่น เข้าใจคลาดเคลื่อนว่า ฐานของ -3^2 คือ -3 ซึ่งฐานที่ถูกต้องคือ 3 2) นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนว่าเลขยกกำลังที่อยู่ในรูป $(a + b)^n$ คือ $a^n + b^n$ เช่น $(5 + 2)^2 = 5^2 + 2^2$ ซึ่งไม่ถูกต้อง เนื่องจาก $(5 + 2)^2 = 7^2 = 49$ แต่ $5^2 + 2^2 = 25 + 4 = 29$ จึงทำ ให้ $(5 + 2)^2 \neq 5^2 + 2^2$ 3) นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการนำสมบัติของเลขยกกำลังไปใช้ เช่น $4^2 + 4^3 = 4^{2+3}$ จากปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อผู้เรียนนำไปใช้ในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการหาผลลัพธ์และการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่เป็นไปตามมาตรฐานตัวชี้วัดที่หลักสูตรกำหนด

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งในการแก้ปัญหาต่าง ๆ นักเรียนจะต้องอาศัยกระบวนการ ประสบการณ์ ความรู้ความพยายาม เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา ครูควรปลูกฝังให้นักเรียนเข้าใจถึงขั้นตอนหรือกระบวนการในการแก้ปัญหา เพราะถ้านักเรียนมีความรู้ และเข้าใจ ขั้นตอนหรือกระบวนการแก้ปัญหา นักเรียนก็สามารถแก้ปัญหานั้นได้ดีและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เป็นกระบวนการใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มนักเรียนตามผลสัมฤทธิ์เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการทางสังคม โดยมีหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ คือความร่วมมือกันระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี ปานกลาง และอ่อน ในการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาสติปัญญา พัฒนาสังคม ให้เป็นนักแก้ปัญหาที่ดี ขั้นตอนการสอนโดยเทคนิค TGT สามารถสรุปได้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1ครูทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้วครั้งก่อน ด้วยการซักถามและอธิบาย ตอบข้อสงสัยของนักเรียน ขั้นที่ 2 จัดกลุ่มแบบคละกัน (Home Team) กลุ่ม 3-4 คน ขั้นที่ 3 แต่ละทีมศึกษาหัวข้อที่เรียนในวันนี้จากแบบฝึก (Worksheet And Answer Sheet) ขั้นที่ 4 การแข่งขันตอบปัญหา (Academic Games Tournament)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา เนื่องจากการสอนวิธีนี้เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน นำไปปฏิบัติได้โดยง่ายและมีประโยชน์มากในการพัฒนาผู้เรียนทางสติปัญญา ทักษะทางสังคม ทักษะการคิดวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลจากโจทย์ปัญหาและยังช่วยให้ผู้เรียนได้คิดอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนการคิดที่เป็นกระบวนการชัดเจน โดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้เรียนรู้กระบวนการควบคู่ไปกับความรู้ที่สรุปได้ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้ เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

กรอบแนวคิดการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับเกณฑ์ร้อยละ 65

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนมหาวชิราวุธ อำเภอเมือสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักเรียน 80 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนมหาวชิราวุธ อำเภอเมือสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 40 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1.แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่บูรณาการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จำนวน 4 แผน ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 9 คาบ คาบละ 50 นาที โดยแต่ละแผนเป็นดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายของเลขยกกำลัง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การคูณเลขยกกำลัง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การหารเลขยกกำลัง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่องเลขยกกำลัง สำหรับวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ มีการตรวจให้คะแนนแบบตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0 และ 2) แบบทดสอบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ มีคะแนนเต็ม 3 คะแนน โดยผ่านการหาคุณภาพด้านความตรงด้วยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1 ในทุกข้อคำถาม

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ที่สร้างตามวิธีของ ลิเคอร์ท (Likert Scale) ซึ่งถามในประเด็นบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และประโยชน์ที่ได้รับ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงด้วยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1 ในทุกข้อคำถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้วางแผนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เตรียมความพร้อมให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยก่อนสอบผู้วิจัยได้ชี้แจงวิธีการเรียนการสอน เรื่อง เลขยกกำลัง ซึ่งมีลักษณะการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1ครูทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้วครั้งก่อน ด้วยการซักถามและอธิบาย ตอบข้อสงสัยของนักเรียน

ขั้นที่ 2 จัดกลุ่มแบบคละกัน (Home Team) กลุ่ม 3-4 คน

ขั้นที่ 3 แต่ละทีมศึกษาหัวข้อที่เรียนในวันนี้จากแบบฝึก (Worksheet And Answer Sheet)

ขั้นที่ 4 การแข่งขันตอบปัญหา (Academic Games Tournament)

2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการเรียนรู้ เรื่อง เลขยกกำลัง ด้วยกระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จำนวน 4 แผน รวม 9 คาบ คาบละ 50 นาที

3. เมื่อนักเรียนเรียนจบ เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGTแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (หลังเรียน) โดยใช้แบบทดสอบปรนัย 10 ข้อ และอัตนัย 2 ข้อ

4. นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดทักษะในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (หลังเรียน) ไปเปรียบเทียบเกณฑ์คะแนนร้อยละ 65

5. ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยดำเนินการดังนี้

1. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนมาทำการวิเคราะห์ โดยเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับเกณฑ์ร้อยละ 65 โดยใช้การทดสอบที (t-test) แบบ One sample

2. การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน (S.D.) และมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 แปลความว่า ความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 แปลความว่า ความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 แปลความว่า ความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 แปลความว่า ความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 แปลความว่า ความพึงพอใจน้อย

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จำนวน 42 คน ได้ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ตามลำดับดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับเกณฑ์ร้อยละ 65 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 (10 คะแนน) จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับเกณฑ์ร้อยละ 65

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์	Mean	SD	t	p-value
หลังเรียน	40	15	10	10.93	1.04	2.77*	0.00

*p<0.05

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และด้านบรรยากาศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดสามอันดับแรก คือ ข้อ 3.6 นักเรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 รองลงมาคือ ข้อ 2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และข้อ 1.4 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ข้อ 1.2 นักเรียนมีความผ่อนคลายไม่เคร่งเครียด และข้อ 1.3 นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT

ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		$\overline{X}$	S.D.	แปล
1. ด้านบรรยากาศ				
1.1	นักเรียนได้มีความสัมพันธ์อันดีในชั้นเรียน	3.95	0.90	มาก
1.2	นักเรียนมีความผ่อนคลายไม่เคร่งเครียด	3.73	0.93	มาก
1.3	นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	3.73	0.75	มาก
1.4	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.33	0.89	มาก
	รวม	**3.96**	**0.87**	**มาก**
2. ด้านกิจกรรมการเรียน				
2.1	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.45	0.75	มาก
2.2	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด	4.03	0.83	
2.3	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ	4.30	0.72	มาก
2.4	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	4.13	0.94	มาก
2.5	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.33	0.83	มาก
	รวม	**4.23**	**0.81**	**มาก**
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
3.1	นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	3.90	0.93	มาก
3.2	นักเรียนจำเนื้อหาได้นาน	3.90	0.78	มาก
3.3	นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	3.85	0.74	มาก
3.4	นักเรียนได้รับทั้งความรู้และความสนุกสนาน	4.30	0.85	มาก

ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		$\overline{X}$	S.D.	แปล
3.5	นักเรียนเข้าใจและรู้จักเพื่อนมากขึ้น	4.20	0.91	มาก
3.6	นักเรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.48	0.75	มาก
	รวม	**4.11**	**0.83**	**มาก**
	ภาพรวม	**4.10**	**0.84**	**มาก**

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สรุปตามวัตถุประสงค์ตามลำดับดังนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา หลังเรียนคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 จำนวน 32 คน และนักเรียนมีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 จำนวน 8 คน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเท่ากับ 10.93 คะแนน แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านขั้นตอนการจัดการอย่างเป็นระบบ และมีวิธีการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยศึกษาปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียน เอกสารจากกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 หนังสือเรียนและคู่มือครูคณิตศาสตร์ กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ โดยศึกษาเอกสารเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้แกนกลาง สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีการวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา สาระสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ อีกทั้งยังผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องความเหมาะสมของภาษา ความครอบคลุมของเนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน และนำมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะ ทำให้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปรียาพรรณ พระชัย (2560) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกทักษะเรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกทักษะเรื่องการคูณมีประสิทธิภาพ 71.63/74.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่70/70 ที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับนิตยา เสมเหลา (2560) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก การลบ และการ คูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหา และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับเทคนิค TGT พบว่าการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI กับเทคนิค TGT ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยม แบบ กลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI และเทคนิค TGT มีค่าเท่ากับ 80.94/78.60 และ

82.05/80.16 ตามลำดับ และการศึกษาของสุดารัตน์ น้อยสงวน (2556) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการ เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูป สี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกลุ่มร่วมมือ แบบ TGT พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.32/83.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอนโดยการเปิดอากาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมหลายๆอย่าง มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในทีม เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนการสอน โดยเน้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งผลให้นักเรียนคลายความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทราภรณ์ อนุทุม (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์แบบวัดความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูผู้สอนต้องเตรียมการสอนเป็นอย่างดี เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนของนักเรียน

1.2 ก่อนที่จะสอนโจทย์ปัญหาในแต่ละครั้ง ครูควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ประสบการณ์ในการแก้ปัญหาของนักเรียนแต่ละคนแตกต่างกัน

1.3 การสอนแต่ละครั้ง ครูควรให้การเสริมแรง เช่น คำชมเชย การให้รางวัล เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่และเกิดความภาคภูมิใจในตัวเอง

1.4 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ไม่ควรจำกัดเวลามากเกินไปควรมีการยืดหยุ่นเพื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมอย่างเต็มที่

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการทดสอบค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบที่ใช้ในการวิจัย

2.2 ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับการใช้สื่ออื่นๆ

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2540). แนวทางการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

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

ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2561). *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทราภรณ์ อนุทุม. (2558). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*(วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ศรีสะเกษ : มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.

นิตยา เสมเหลา. (2560). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ และการคูณทศนิยม การคิดแก้ปัญหาและเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบกลุ่มร่วมมือ TAI กับเทคนิค TGT* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปรียาพรรณ พระชัย. (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

วราภรณ์ เกตุขุนทด. (2565). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่อง เลขยกกำลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยชุดกิจกรรมร่วมกับรูปแบบการสอนแบบอุปนัย* (วิจัยในชั้นเรียน). ปทุมธานี : โรงเรียนหอวัง ปทุมธานี

สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สุดารัตน์ น้อยสงวน. (2556). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

The Development of mathematical literacy via leaning implementation based on open approach on fundamental principles of counting of Mathayomsuksa 5

พีรทัต สมเก่า[1]
Phirathat Somkao[1]
Phirathat.ps@gmail.com
เกษม เปรมประยูร[2]
Kasem Premprayoon[2]
อลงกรณ์ แซ่ตั้ง[3]
Alongkorn Saetung[3]
สุทธิวัฒน์ ทองนาค[4]
Sutthiwag Thongnak[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องหลักการนับเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 38 คน โรงเรียนนวมินทราชูทิศทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร PAOR จำนวน 2 วงจรปฏิบัติการ ใช้เวลาทั้งหมด 4 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม และแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ผลลัพธ์จากใบกิจกรรมและแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีแบบเปิด ผลการวิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับดี สามารถระบุประเด็นปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างถูกต้อง เลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับปัญหา และตีความผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องและอธิบายความสมเหตุสมผลของวิธีการได้

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด

Abstract

This research aimed to study the leaning implementation based on open approach in the topic of fundamental principles of couting on mathematics of Grade 11 students of Navamindarajudis Thaksin School, In the second semester of 2023 academic year. The research methodology was the action research, cycles of PAOR comprising of 2 cycles and took 4 hours. The instruments used in this research include learning management plan, activity sheets, and unit tests. Data were analyzed using the analysis of results from activity sheets and unit tests after conduct learning management on open approach. The findings showed that most students were in good levels of mathematical literacy. Student understood problems situated in real life and link to the mathematical concepts, apply mathematical concepts to new problem situation apply rules or formulas to find the ways for solving the problems and interpret results on the context of the real-life situation.

Keywords : open approach

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2,3,4]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตเป็นอย่างมาก เนื่องจากคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ.2560) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิตในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การจับจ่ายใช้สอย การคำนวณระยะทางในการเดินทาง การจัดระเบียบทางการเงิน การประเมินสถานการณ์ การตัดสินประเด็นปัญหา ฯลฯ ซึ่งความรู้ทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยทำให้มองเห็นประเด็น การตั้งปัญหา และกระบวนการแก้ปัญหาต่างๆได้มากขึ้น ซึ่งการใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตจริงจึงจำเป็นต้องมีความสามารถในการใช้ทักษะอื่นๆในสถานการณ์ต่างๆ นอกเหนือจากการมีพื้นฐานจากทักษะคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนด้วย

ในปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช2551 ซึ่งเป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ซึ่งจากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (O-NET) ที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ย 26.04 คะแนน ปีการศึกษา 2564 มีคะแนนเฉลี่ย 21.28 คะแนน และปีการศึกษา 2565 มีคะแนนเฉลี่ย 21.61 คะแนน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยรายวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2563-2565 มีค่าต่ำกว่ารายวิชาอื่นๆ และมีแนวโน้มของคะแนนที่ลดลง ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ หรือ PISA (Programme for International Student Assessment) ปี 2022 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของประเทศไทยอยู่ที่ 394 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิก OECD ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นในการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (O-NET) ครอบคลุมไปถึงเนื้อหาสาระในเรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ซึ่งเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อเรื่องความน่าจะเป็น การแก้ปัญหา การอธิบายเหตุการณ์ต่างๆและช่วยในการตัดสินใจ

ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนและใช้แบบฝึกหัดท้ายหน่วยทดสอบความรู้และทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการบวกและหลักการคูณ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เป็นความรู้เดิมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนขาดการคิดสถานการณ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ อีกทั้งยังพบว่านักเรียนไม่สามารถนำทฤษฎีบท กฎ นิยาม หรือสูตรทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์กับวิธีในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่านักเรียนไม่สามารถอธิบายได้ว่าเพราะเหตุใด ผลลัพธ์เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับบริบทของปัญหา ไม่สามารถตีความผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์กลับไปสู่บริบทในชีวิตจริงได้ ดังนั้นการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อให้นักเรียนมีการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียน ควรเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้พบปัญหาด้วยตนเอง เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองและอภิปรายปัญหานั้นเชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง (วิจารณ์ พานิช, 2557) ผู้วิจัยได้ศึกษาและเห็นว่าการเปิดโอกาสให้นักเรียนพบเจอปัญหาปลายเปิดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและได้ลงมือหาทางแก้ไขปัญหานั้นด้วยตนเอง จะทำให้นักเรียนคิดได้ แก้ปัญหาเป็น และยังช่วยให้นักเรียนเห็นความสำคัญในการเรียนมากขึ้นด้วย โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) เป็นการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการแบบเปิดสร้างโอกาสให้นักเรียนได้แสดงแนวคิดแยกแยะสถานการณ์ แก้ปัญหา ตีความและประเมินผลลัพธ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ และยังส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้เนื้อหาและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้เต็มที่ สำหรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด ผู้วิจัยได้อ้างอิงตามแนวทางของไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2547: หน้า 1-17) โดยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่

1) การนำเสนอปัญหาปลายเปิด (Posing open – ended problem)

2) การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน (Students self learning)

3) การอภิปรายทั้งชั้นและการเปรียบเทียบ (Whole class discussion and comparison)

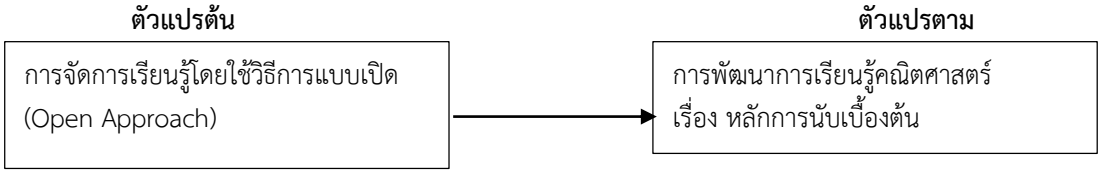
4) การสรุปโดยการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน (Summarization through connecting students’ mathematical ideas emerged in the classroom) ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีและพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านการคิดแก้ปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ การใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ผ่านสถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ต่างๆในบริบทชีวิตจริงที่มีลักษณะเป็นปัญหาปลายเปิด

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากทั้งการสอนของครูและการเรียนรู้ของนักเรียน ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดจะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่มีความใกล้ตัวและยังทำให้นักเรียนเกิดทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นในการนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นในบริบทของชีวิตจริงได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด โดยใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร PAOR ลักษณะเป็นการปฏิบัติซ้ำทั้งหมด 2 วงจร เนื่องจากการวิจัยในชั้นเรียนเป็นการสืบเสาะหาความรู้อย่างมีระเบียบแบบแผน เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครู

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด(Open Approach) ที่พัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

1.ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จำนวน 319 คน

2.กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ จำนวน 38 คน ประกอบด้วย นักเรียนชาย 12 คน และนักเรียนหญิง 26 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยเห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ขาดการคิด วิเคราะห์ แยกแยะ ในการเลือกใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่ไม่แตกต่างกัน จำนวน 2 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ใบกิจกรรมของนักเรียน แบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดและการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์

2. สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของ ที่ไม่แตกต่างกัน จำนวน 2 ชั่วโมง ใบกิจกรรมของนักเรียน และแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมด จำนวน 2 ชั่วโมง และให้นักเรียนทำใบกิจกรรม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน คละตามผลการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1

4. สังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนและนำผลที่ได้จากใบบกิจกรรมของนักเรียนมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงแผนการจัดการเรียนที่ 2 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่ไม่แตกต่างกัน

5. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนที่ 2 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่ไม่แตกต่างกัน จำนวน 2 ชั่วโมง ให้นักเรียนทำใบกิจกรรม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน คละตามผลการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 และแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์เป็นรายบุคคล

4. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื่องต้น จำนวน 2 แผนการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชา ค32202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามตารางเรียนปกติ โดยใช้เวลาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวนชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 6 ชั่วโมง

2. ระหว่างดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยสังเกตการจัดการเรียนรู้และจดบันทึกแบบสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้ และให้นักเรียนบันทึกการทำกิจกรรมลงในใบกิจกรรม

3. เมื่อจบการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำผลที่ได้มาสะท้อนผล ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

4. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้จนครบทั้ง 2 วงจร ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น

5. นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่างๆมาวิเคราะห์ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด (Open Approach) ที่พัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ใบกิจกรรม และแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ซึ่งจะทำการวิเคราะห์เมื่อสิ้นสุดในแต่ละวงจรปฏิบัติการและจะวิเคราะห์ภาพรวมทั้งหมดเมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 2 วงจร จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสองแหล่งมาเปรียบเทียบกันเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากใบกิจกรรมของนักเรียน

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากคำตอบของนักเรียนในใบกิจกรรม โดยให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกประเด็น (Analytic Scoring) ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ดังตารางต่อไปนี้

ประเด็นการประเมิน	พฤติกรรม	ระดับคุณภาพ
1. การคิดสถานการณ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์	- นักเรียนสามารถระบุประเด็นทางคณิตศาสตร์ของปัญหาที่ตั้งอยู่ในบริบทชีวิตจริงหรือระบุตัวแปรที่สำคัญได้ถูกต้อง - นักเรียนสามารถทำสถานการณ์หรือปัญหาให้อยู่ในรูปอย่างง่าย เพื่อทำให้การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ให้ง่ายขึ้นได้ถูกต้อง - นักเรียนสามารถแปลงปัญหาให้อยู่ในรูปของภาษาทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงแทนได้ถูกต้อง	ดี (2)
	- นักเรียนสามารถระบุประเด็นทางคณิตศาสตร์ของปัญหาที่ตั้งอยู่ในบริบทชีวิตจริงหรือระบุตัวแปรที่สำคัญได้แต่ไม่ครบถ้วน - นักเรียนสามารถทำสถานการณ์หรือปัญหาให้อยู่ในรูปอย่างง่าย เพื่อทำให้การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ให้ง่ายขึ้นแต่ไม่ชัดเจน - นักเรียนสามารถแปลงปัญหาให้อยู่ในรูปของภาษาทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงแทนได้แต่ไม่ครบถ้วน	พอใช้ (1)
	- นักเรียนไม่สามารถระบุประเด็นทางคณิตศาสตร์ของปัญหาที่ตั้งอยู่ในบริบทชีวิตจริงหรือระบุตัวแปรที่สำคัญได้ - นักเรียนไม่สามารถทำสถานการณ์หรือปัญหาให้อยู่ในรูปอย่างง่าย เพื่อทำให้การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ให้ง่ายขึ้น - นักเรียนไม่สามารถแปลงปัญหาให้อยู่ในรูปของภาษาทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงแทนได้	ควรปรับปรุง (0)
2. การใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา	- นักเรียนสามารถนำข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ ขั้นตอนวิธีและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง - นักเรียนสามารถนำหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้แสดงการแก้ปัญหาตามลำดับขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน - นักเรียนสามารถสร้างข้อสรุปทั่วไปบนพื้นฐานของผลลัพธ์ที่เกิดจากการนำวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง	ดี (2)
	- นักเรียนสามารถนำข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ ขั้นตอนวิธีและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหาได้แต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด - นักเรียนสามารถนำหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้แสดงการแก้ปัญหาตามลำดับขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ชัดเจน	พอใช้ (1)

ประเด็นการประเมิน	พฤติกรรม	ระดับคุณภาพ
	- นักเรียนสามารถสร้างข้อสรุปทั่วไปบนพื้นฐานของผลลัพธ์ที่เกิดจากการนำวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง แต่ไม่ชัดเจน	
	- นักเรียนไม่สามารถนำข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ ขั้นตอนวิธีและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา - นักเรียนไม่สามารถนำหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้แสดงการแก้ปัญหาตามลำดับขั้นตอน - นักเรียนไม่สามารถสร้างข้อสรุปทั่วไปบนพื้นฐานของผลลัพธ์ที่เกิดจากการนำวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา	ควรปรับปรุง (0)
3. การตีความ การประยุกต์ใช้และการประเมินผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์	- นักเรียนสามารถตีความผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์กลับไปที่บริบทชีวิตจริงได้ถูกต้อง - นักเรียนสามารถประเมินความเป็นเหตุเป็นผลของวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในบริบทของปัญหาชีวิตจริงได้ถูกต้อง - นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าเพราะเหตุใดผลลัพธ์หรือข้อสรุปทางคณิตศาสตร์จึงเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับบริบทของปัญหาได้ถูกต้อง	ดี (2)
	- นักเรียนสามารถตีความผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์กลับไปที่บริบทชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ชัดเจน - นักเรียนสามารถประเมินความเป็นเหตุเป็นผลของวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในบริบทของปัญหาชีวิตจริงได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ชัดเจน - นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าเพราะเหตุใดผลลัพธ์หรือข้อสรุปทางคณิตศาสตร์จึงเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับบริบทของปัญหาได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ชัดเจน	พอใช้ (1)
	- นักเรียนไม่สามารถตีความผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์กลับไปที่บริบทชีวิตจริง - นักเรียนไม่สามารถประเมินความเป็นเหตุเป็นผลของวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในบริบทของปัญหาชีวิตจริง - นักเรียนไม่สามารถอธิบายได้ว่าเพราะเหตุใดผลลัพธ์หรือข้อสรุปทางคณิตศาสตร์จึงเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับบริบทของปัญหา	ควรปรับปรุง (0)

ผู้วิจัยทำการรวบรวมคะแนนเพื่อจัดระดับการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น เปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากใบกิจกรรมที่ 1 และ 2 หากผลคะแนนของนักเรียนสูงขึ้นตามใบกิจกรรมที่ได้จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนได้มีการพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยวิเคราะห์การเขียนคำตอบและให้คะแนนตามเกณฑ์เช่นเดียวกับใบกิจกรรมที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเช่นเดียวกับใบกิจกรรม ผู้วิจัยทำการรวบรวมคะแนนเพื่อจัดระดับและดูภาพรวมของคะแนนของการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ที่ได้จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 ของแต่ละกระบวนการตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น ดังนี้

คะแนน	ระดับการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์
9 - 12	ดี
6 - 8	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ควรปรับปรุง

จากตารางระดับคะแนนแต่ละระดับกำหนดขึ้นเพื่อแสดงถึงภาพรวมของการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ในแต่ละกระบวนการ ผู้วิจัยเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ โดยหากผลคะแนนของนักเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีความสอดคล้องในทิศทางเดียวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากใบกิจกรรมของนักเรียน แสดงให้เห็นว่านักเรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์และการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแบบเป็นรายกลุ่มระหว่างการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วงจรปฏิบัติการ ซึ่งวงจรปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่แตกต่างกันทั้งหมดโดยมีประเด็นการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากใบกิจกรรมใน 3 กระบวนการ ได้แก่ 1) การคิดสถานการณ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ 2) การใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา 3) การตีความ การประยุกต์ใช้และการประเมินผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งระดับการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์มี 3 ระดับ คือ ดี พอใช้ และควรปรับปรุง โดยแต่ละกระบวนการมีรายละเอียด ดังนี้

จำนวนกลุ่มนักเรียน (ร้อยละ)			
กระบวนการ	วงจรปฏิบัติการที่ 1		
	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
1	2 (22.22)	3 (33.33)	4 (44.44)
2	2 (22.22)	2 (22.22)	5 (55.56)
3	1 (11.11)	3 (33.33)	5 (55.56)

จากตารางเป็นการแสดงกลุ่มนักเรียนตามระดับการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของแต่ละกระบวนการ จากการเก็บข้อมูลจากใบกิจกรรมของนักเรียน พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดใน วงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์อยู่ในระดับควรปรับปรุงและพอใช้ แสดงว่านักเรียนยังไม่เกิดความเข้าใจในการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์เท่าที่ควร และจากการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนที่ 2 เรื่อง การ

เรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นของสิ่งของที่ไม่แตกต่างกัน เพื่อจัดกิจการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแบบเป็นรายกลุ่มระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยมีประเด็นการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากใบกิจกรรมใน 3 กระบวนการ ได้แก่ 1) การคิดสถานการณ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ 2) การใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา 3) การตีความ การประยุกต์ใช้และการประเมิน ผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งระดับการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์มี 3 ระดับ คือ ดี พอใช้ และควรปรับปรุง โดยแต่ละกระบวนการมีรายละเอียด ดังนี้

จำนวนกลุ่มนักเรียน (ร้อยละ)			
กระบวนการ	**วงจรปฏิบัติการที่ 2**		
	ดี	**พอใช้**	**ควรปรับปรุง**
1	5 (55.56)	3 (33.33)	1 (11.11)
2	5 (55.56)	2 (22.22)	2 (22.22)
3	4 (44.44)	4 (44.44)	1 (11.11)

จากตารางเป็นการแสดงกลุ่มนักเรียนตามระดับการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของแต่ละกระบวนการ จากการเก็บข้อมูลจากใบกิจกรรมของนักเรียน พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดใน วงจรปฏิบัติการที่ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีและพอใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ระหว่างวงจรปฏิบัติการที่ 1 และวงจรปฏิบัติการที่ 2 ได้ดังนี้

จำนวนกลุ่มนักเรียน (ร้อยละ)						
กระบวนการ	**วงจรปฏิบัติการที่ 1**			**วงจรปฏิบัติการที่ 2**		
	ดี	**พอใช้**	**ควรปรับปรุง**	**ดี**	**พอใช้**	**ควรปรับปรุง**
1	2 (22.22)	3 (33.33)	4 (44.44)	5 (55.56)	3 (33.33)	1 (11.11)
2	2 (22.22)	2 (22.22)	5 (55.56)	5 (55.56)	2 (22.22)	2 (22.22)
3	1 (11.11)	3 (33.33)	5 (55.56)	4 (44.44)	4 (44.44)	1 (11.11)

จากตารางเป็นการแสดงกลุ่มนักเรียนตามระดับการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของแต่ละกระบวนการ จากการเก็บข้อมูลจากใบกิจกรรมของนักเรียน พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดในแต่ละวงจรปฏิบัติการแล้วนักเรียนมีพัฒนาการอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าระหว่างวงจรปฏิบัติการที่ 1 และ 2 การพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ในแต่ละกระบวนการของนักเรียนแต่ละกลุ่มอยู่ในระดับควรปรับปรุงลดลง เนื่องจากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนดำเนินการแก้ปัญหาโดยลงมือทำในใบกิจกรรมเพียงอย่างเดียว แต่ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้แจกอุปกรณ์ประกอบการคิดซึ่งเป็นแบบจำลองแก่นักเรียน ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงจึงเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น กล่าวได้ว่าเมื่อจบวงจรการปฏิบัติการที่ 2 แล้วนักเรียนส่วนใหญ่มีการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ทั้ง 3 กระบวนการ อยู่ในระดับพอใช้และระดับดี

หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดที่พัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 กระบวนการ ได้แก่ 1) การคิดสถานการณ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ 2) การใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา 3) การตีความ การประยุกต์ใช้และการประเมินผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

กระบวนการ	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)		
	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. การคิดสถานการณ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์	18 (47.37)	12 (31.58)	8 (21.05)
2. การใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา	20 (52.63)	11 (28.95)	7 (18.42)
3. การตีความ การประยุกต์ใช้และการประเมินผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์	18 (47.37)	13 (34.21)	7 (18.42)

จากตารางพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี เมื่อแยกพิจารณาเป็นกระบวนการ ผลจากแบบทดสอบและใบกิจกรรมมรความสอดคล้องกัน นั่นคือ ในทั้ง 3 กระบวนการ นักเรียนมีพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น และมีนักเรียนที่อยู่ในระดับควรปรับปรุงน้อยลง

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การวิเคราะห์ความสอดคล้องผลจากใบกิจกรรมของนักเรียนกับผลของแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ที่มีต่อการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ทั้ง 3 กระบวนการ นักเรียนส่วนใหญ่มีการคิดสถานการณ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ การใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา และการตีความ การประยุกต์ใช้และการประเมิน ผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์การเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการตอบคำถามในใบกิจกรรมและแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดจำแนกตามองค์ประกอบรายด้านของการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. การคิดสถานการณ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ ผลจากใบกิจกรรมของนักเรียนแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดช่วยส่งเสริมการคิดสถานการณ์ของปัญหาในเชิงคณิตศาสตร์ โดยเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนกลุ่มนักเรียนที่อยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับผลจากแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ที่พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีการคิดสถานการณ์ของปัญหาเชิงคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี

2. การใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา ผลจากใบกิจกรรมของนักเรียนแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดช่วยส่งเสริมการใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา โดยเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนกลุ่มนักเรียนที่อยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับผลจากแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ที่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีการใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาอยู่ในระดับดี

3. การตีความ การประยุกต์ใช้และการประเมินผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์ ผลจากใบกิจกรรมของนักเรียนแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดช่วยส่งเสริมการตีความ การประยุกต์ใช้และการประเมินผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์ โดยเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนกลุ่มนักเรียนที่อยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับ

ผลจากแบบทดสอบการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ที่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีการตีความ การประยุกต์ใช้และการประเมินผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดี

แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด นั่นคือ วิธีการสอนโดยครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียน ซึ่งสถานการณ์ปัญหานั้นไม่จำเป็นที่จะต้องมีวิธีการแก้ปัญหาหรือมีคำตอบเพียงอย่างเดียว ครูต้องใช้ความหลากหลายของกระบวนการแก้ปัญหาที่ทำให้นักเรียนได้ประสมการณ์ในการค้นพบสิ่งใหม่โดยใช้ความรู้ ทักษะและการคิดทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนมีอยู่ นักเรียนได้แก้ปัญหา ตรวจสอบผลลัพธ์รวมถึงได้ทราบแนวคิดใหม่จากนักเรียนคนอื่น ๆ และเปรียบเทียบความแตกต่างของแนนคิดนั้นแล้วนำมาปรับปรุงและพัฒนาแนวคิดต่อไปตามแนวคิดของ Becker & Shimada ซึ่งสามารถพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการพัฒนาการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ได้ การนำเสนอสถานการณ์ปลายเปิดในบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนในเรื่องเกี่ยวกับการนับเบื้องต้นจะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนและมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรม กระตุ้นให้นักเรียนเห็นว่าสิ่งที่พวกเขาเรียนมีความสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตของพวกเขาอย่างไร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อำนาจ วิชาพล (2556) ที่กล่าวว่า กิจกรรมที่สร้างขึ้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัวหรือชีวิตจริงจึงทำให้นักเรียนมีความสนใจ พร้อมทั้งเห็นคุณค่าของการเรียนคณิตศาสตร์ว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิด จะต้องมีสถานการณ์ที่น่าสนใจในบางช่วงเวลาและแตกต่างกันตามบริบทของโรงเรียน ดังนั้นครูจึงควรปรับสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดให้มีลักษณะทั้งวิธีการแก้ปัญหาและผลลัพธ์เปิดหรือหลากหลาย เหมาะสมกับบริบทและช่วงเวลา

2. การจัดการเรียนรู้แบบเปิด ครูควรเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ต่างๆนอกเหนือจากสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดและใบกิจกรรม เช่น การแสดงบทบาทสมมติ การใช้วีดีทัศน์แสดงสถานการณ์ของปัญหา

บรรณานุกรม

กมลกานต์ ศรีธิ. (2561). การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมกการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ภาคตัดกรวย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 13(37), 105-118

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

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุท.ธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

กฤตนุ วิเศษประสิทธิ์ และชนนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดบูรณาการแนวคิด ห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อการเรียนรู้เรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 12(2), 1-17

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2547). *การสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของญี่ปุ่น*. KKU Journal of Mathematics Education, 1(1), 1-17

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2552). *คู่มือการอบรมเชิงปฏิบัติการโครงการพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์ด้วยนวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Apporach)*. ขอนแก่น: ม.ป.พ.

รุ่งทิวา บุญมาโตน. (2560). *การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน*. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิจารณ์ พานิช. (2557). *Open approach: วิธีประยุกต์การจัดการเรียนรู้แบบ Active learning สู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2566, จาก www.gotoknow.org/posts/568714

M.Syahdan Tarigan. (2022). Improved Mathematical Representation of Students With The Open-Ended Approach. *Journal of Mathematices Education and Application (JMEA)*, 1(3), 130-134.

Dian Nurawaliah. (2022). Open-Ended Approach To Improving Mathematics Creative Thinking Skills of Elementary School Students. *Mathnesia: Journal of Math Education*, 1(1), 24-32.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

Development of Mathematics Achievement on Congruence of Triangle Using Think – Pair – Share Cooperative Learning Technique with Exercise For Matthayomsuksa 2 Of Woranarichaloem Songkhla School

ภัคจิรา นนทิสิทธิ์[1]
Pakjira Nonthisit[1]
pakjira641@gmail.com
วีนัส ศรีศักดา[2]
Venus Srisakda[2]
srivenus@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ 2) ศึกษาความพึงพอใจของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 41 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1.แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 11 แผน 2.แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม 3.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 4.แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 25.82$) 2. นักเรียนมีความ พึงพอใจของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 2.88$, S.D. $= 0.33$)

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อนคู่คิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบฝึกทักษะ

---

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The experimental research aimed to 1) To compared the learning achievement of Matthayomsuksa 2 students before and after using exercises for Congruence of Triangle. 2) To study satisfaction of Matthayomsuksa 2 students in using exercises for Congruence of Triangle towards mathematics using Think-Pair-Share cooperative learning technique with exercise. The sample of this study were 41 Matthayomsuksa 2 students study in the second semester of the academic year 2023 of Woranarichaloem school Songkhla province. They were selected by Purposive Sampling. Research instrument were 1) Lesson plans on Mathematics subject using Think-Pair-Share cooperative learning technique with exercise 2) Exercises for Congruence of Triangle. 3) Learning achievement test of mathematics on Congruence of Triangle 4) Questionnaire to survey the student satisfaction towards learning mathematics subject Using Think–Pair–Share Cooperative Learning Technique. Data were collected and analyzed by using mean scores. The statistic use to test the hypothesis was paired sample t-test

The results of the study were as follows 1)The mathematic learning achievement of Matthayomsuksa 2 students was significantly higher than before the experiment using exercises for for Congruence of Triangle at .05 level ($t = 25.82$). The satisfaction of Matthayomsuksa 2 students using exercises for Congruence of Triangle was at a high level ($\bar{X} = 2.88$, S.D. $= 0.33$).

Keywords : Think-Pair-Share, Cooperative learning technique, Learning achievement, Exercise

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545) แต่ในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ได้ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความคิด ครูมุ่งเน้นให้นักเรียนฟังในสิ่งที่ครูสอน และทำแบบฝึกหัดตามที่ครูแสดงตัวอย่าง ทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสคิดด้วยตนเอง จึงไม่เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง เมื่อมีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการจึงทำให้มีคะแนนต่ำ ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (ค22102) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จึงศึกษาว่าควรจัดการเรียนรู้อย่างไร จึงจะกระตุ้นนักเรียนให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เข้าใจเนื้อหา และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นได้

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการจัดการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ผู้วิจัยพบว่าการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนคู่คิด เป็นแบบการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนได้ดี เพราะเป็นการเรียนที่กระตุ้นให้เรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้จากผู้อื่น (ชลธิชา ทับทวี, 2554) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคเพื่อนคู่คิดช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยเริ่มจากปัญหาหรือโจทย์คำถาม โดยสมาชิกแต่ละคนคิดหาคำตอบด้วยตนเองก่อน แล้วนำคำตอบที่ได้ไปอภิปรายกับเพื่อนเป็นคู่ จากนั้นจึงนำคำตอบของคู่ตนเองมาอภิปรายต่อชั้นเรียน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีวิธีที่น่าสนใจวิธีหนึ่งคือการฝึกทักษะซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัตภาพ ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกทักษะ

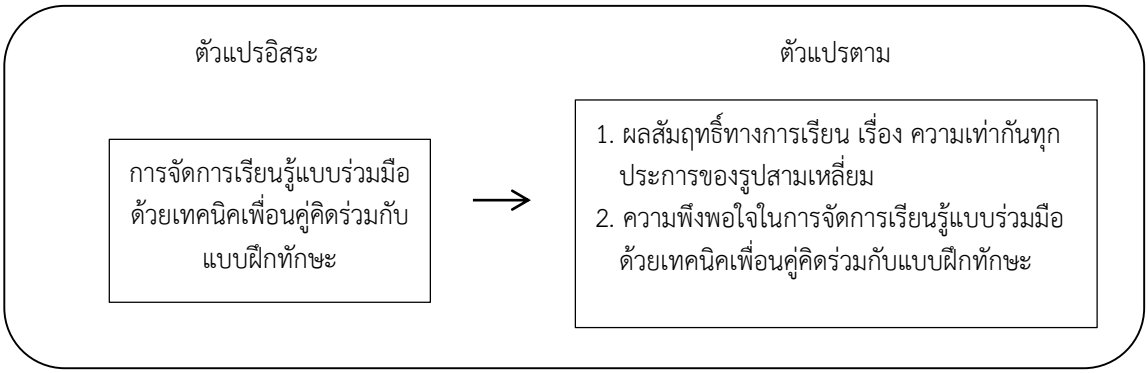
ที่เหมาะสมกับความสามารถของแต่ละคน ใช้เวลาที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละคนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการเรียน นอกจากนี้ ยังมีผู้สนใจในการนำแบบฝึกทักษะมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาต่างๆ ในทุกระดับ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น (ทิศนา แขมมณี, 2551)

จากการศึกษาวิธีการจัดการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สนใจพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการทำให้ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 525 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 41 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นักเรียนที่มีคะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนต่ำที่สุด

เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีการหาคุณภาพเครื่องมือโดยนำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้นำผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ดัชนีสอดคล้องโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Item-Objective Congruence) กำหนดเกณฑ์การประเมินที่ใช้ได้ เมื่อข้อสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 - 1.00 โดย กำหนดเกณฑ์ประเมินดังนี้

ให้คะแนน + 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ให้คะแนน – 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ผลการวิเคราะห์ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบตั้งแต่ 0.67 - 1.00

หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ ซึ่งเกณฑ์ของข้อสอบที่ใช้ได้มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.80

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา จำนวน 30 คน ซึ่งผ่านการเรียนเรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมมาแล้วในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนำคะแนนจากการสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (บุญชม ศรีสะอาด. 2554) และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไปใช้ในการศึกษาต่อไป

2. สร้างแบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยสร้างเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด. 2554) ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.49 แปลความว่า เหมาะสมในระดับมาก

3. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีการหาคุณภาพเครื่องมือ โดยนำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่สร้างเสร็จเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ผลการวิเคราะห์ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบตั้งแต่ 0.67 - 1.00

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีการหาคุณภาพเครื่องมือ โดยสร้างแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับเสนอผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย ผลการวิเคราะห์ได้ค่าเฉลี่ย 2.80 – 3.00 แปลความว่า พึงพอใจในระดับมาก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้

1.2 แบบฝึกทักษะ

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจ

2. ชี้แจงวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้อง

3. นักเรียนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 50 นาที และเก็บรวบรวมคะแนนไว้เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนหลังเรียน

4. การทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 11 แผน โดยแต่ละแผนมีแบบฝึกทักษะ 1 ชุด เป็นระยะเวลา 11 ชั่วโมง ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ ประกอบด้วยกิจกรรมย่อยๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูชี้แจงจุดประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ รูปแบบการดำเนินกิจกรรมแบบเพื่อนคู่คิด บทบาทของผู้เรียน ผู้สอน ระยะเวลาการทำกิจกรรม

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรม ครูนำเสนอบทเรียนใหม่ และให้นักเรียนทำใบกิจกรรมซึ่งเป็นประเด็นปัญหาให้นักเรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง หลังจากนั้นให้นักเรียนนำคำตอบมาอภิปรายกับคู่ของตน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน และหาคำตอบที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป ครูสุ่มบางคู่ออกมาอภิปรายคำตอบหน้าชั้นเรียนโดยครูตรวจดูผลงานขณะที่ฟังผู้นำเสนอ นักเรียนในห้องสามารถแสดงความคิดเห็น นำเสนอคำตอบของตนเอง โดยมีครูคอยแนะนำ อธิบายเพิ่มเติมจนได้ข้อสรุป จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุป และให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะนำมาส่งเป็นการบ้าน

5. นักเรียนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และเก็บรวบรวมคะแนนไว้ นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ

6. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. การทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว

ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 41 คน

ตาราง 1

ลำดับที่	คะแนน		ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
1	8	15	7
2	8	16	8
3	7	16	9
4	8	14	6
5	7	14	7
6	10	17	7
7	11	18	7
8	11	16	5
9	10	16	6
10	7	15	8
11	8	15	7
12	8	14	6
13	10	17	7
14	5	18	13
15	10	19	9
16	11	17	6
17	6	10	4
18	4	15	11
19	5	15	10
20	11	18	7
21	4	14	10
22	11	18	7

ลำดับที่	คะแนน		ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
23	9	17	8
24	9	17	8
25	6	15	9
26	4	14	10
27	5	14	9
28	4	13	9
29	4	12	8
30	9	16	7
31	10	16	6
32	7	17	10
33	5	16	11
34	5	15	10
35	6	17	11
36	9	17	8
37	5	17	12
38	7	18	11
39	5	16	11
40	4	16	12
41	5	15	10
	$\bar{X}$ = 7.27	$\bar{X}$ = 15.73	
	S.D. = 2.41	S.D. = 1.79	

จากตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 41 คน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะเท่ากับ 7.27 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.41 และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 15.73 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.79

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 41 คน

กลุ่มทดลอง	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนทดลอง	41	7.27	2.41		
				25.82*	.00
หลังทดลอง	41	15.73	1.79		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางข้างต้น พบว่าหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า t = 25.82 และ Sig. = .00

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 41 คน

ตาราง 3 แสดงระดับความพึงพอใจของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้		**2.85**	**0.36**	**พึงพอใจมาก**
1.1	ได้แลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน	2.85	0.35	พึงพอใจมาก
1.2	กิจกรรมมีความน่าสนใจ กระตุ้นในการเรียน	2.80	0.40	พึงพอใจมาก
1.3	ได้รับความรู้และประโยชน์ในการจัดกิจกรรม	2.88	0.33	พึงพอใจมาก
1.4	ช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้เร็วและดีขึ้น	2.85	0.35	พึงพอใจมาก
2. ด้านครูผู้สอน		**2.89**	**0.32**	**พึงพอใจมาก**
2.1	ครูให้คำปรึกษาและคำแนะนำการเรียนรู้ในทุกๆครั้ง	2.80	0.40	พึงพอใจมาก
2.2	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	2.85	0.35	พึงพอใจมาก
2.3	ครูใช้คำถามระหว่างการเรียนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิด	2.93	0.26	พึงพอใจมาก
2.4	ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจน	3.00	0.00	พึงพอใจมาก
2.5	ครูส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน	2.85	0.35	พึงพอใจมาก
3. ด้านนักเรียน		**2.89**	**0.31**	**พึงพอใจมาก**
3.1	นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนชั้นเรียน	2.85	0.35	พึงพอใจมาก
3.2	นักเรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมใน	2.93	0.26	พึงพอใจมาก
3.3	นักเรียนมีการเรียนรู้และทำงานร่วมกับเพื่อน	2.90	0.30	พึงพอใจมาก
	รวม 3 ด้าน	**2.88**	**0.33**	**พึงพอใจมาก**

จากตารางที่ 3 แสดงระดับความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 41 คน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 2.88$, S.D. = 0.33)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะเท่ากับ 7.27 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 15.73 คะแนน

ผลการวิเคราะห์นำมาอภิปรายผล ได้ดังนี้

1) การจัดการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ผู้วิจัยพบว่าการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนคู่คิด เป็นแบบการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนได้ดี เพราะเป็นการเรียนที่กระตุ้นให้เรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้จากผู้อื่น (ชลธิชา ทับทวี,

2554) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคเพื่อนคู่คิดช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยเริ่มจากปัญหาหรือโจทย์คำถาม โดยสมาชิกแต่ละคนคิดหาคำตอบด้วยตนเองก่อน แล้วนำคำตอบที่ได้ไปอภิปรายกับเพื่อนเป็นคู่ จากนั้นจึงนำคำตอบของคู่ตนเองมาอภิปรายต่อชั้นเรียน

2) การฝึกทักษะซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัตภาพ ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกทักษะที่เหมาะสมกับความสามารถของแต่ละคน ใช้เวลาที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละคนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการเรียน นอกจากนี้ ยังมีผู้สนใจในการนำแบบฝึกทักษะมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาต่างๆ ในทุกระดับ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น (ทิศนา แขมมณี, 2551)

2. ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะโดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก เมื่อพิจารณารายด้านแต่ละแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก คือ

1) ด้านการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน กิจกรรมมีความน่าสนใจ กระตุ้นในการเรียน ได้รับความรู้และประโยชน์จากการจัดกิจกรรม ช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้เร็วและดีขึ้น

2) ด้านนักเรียน ได้แก่ นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน นักเรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมในชั้นเรียน นักเรียนมีการเรียนรู้และทำงานร่วมกับเพื่อน

3) ด้านครูผู้สอน ได้แก่ ครูให้คำปรึกษาและคำแนะนำการเรียนรู้ในทุกๆครั้ง ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูใช้คำถามระหว่างการเรียนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิด ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจน ครูส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ เนื่องจากเป็นการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วางแผนตลอดเวลา ร่วมกันอภิปรายแนวคิดและสรุปองค์ความรู้ร่วมกับเพื่อน และการทำแบบฝึกทักษะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตามความสามารถของตนเอง มีความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ชลธิชา ทับทวี (2554: 66) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด นักเรียนจะได้ศึกษา ทำความเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อเข้าใจในเนื้อหาแล้ว มาร่วมกันทำกิจกรรมของบทเรียนร่วมกับคู่ของตน ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นร่วมกัน และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นูรีมาน สือรี (2563: 42) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้มีการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านการหา ประสิทธิภาพมาแล้ว และเป็นแบบฝึกทักษะที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เน้นทักษะ กระบวนการคิดมาใช้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นอย่างมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนต้องศึกษา และทำความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดเป็นอย่างดี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้เรียน

1.2 จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด ใช้เวลาจัดกิจกรรมค่อนข้างมาก ครูผู้สอนควรยืดหยุ่นเวลาตามความเหมาะสม

1.3 ครูควรออกแบบกิจกรรมที่เอื้อให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นผ่านการพูด การเขียน และใช้เหตุผลในการอธิบาย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยแบบฝึกทักษะกับสื่อหรือนวัตกรรมอื่นๆ

2.2 ควรมีการเพิ่มกิจกรรมให้การจัดการเรียนรู้มีความสนุกมากขึ้น

บรรณานุกรม

จำเนียร แซ่เล่า. (2561). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. (รายงานการวิจัย). สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 : โรงเรียนบ้านขอนหาด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช.

ชลธิชา ทับทวี. (2554). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ:สถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

ทิศนา แขมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 22. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นูรีมาน สือรี. (2563). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์). บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยทักษิณ.

บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *หลักการวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่9. กรุงเทพฯ : สุวิริยาสาส์น.

ลูกน้ำ แก้วปรีชา. (2563). การพัฒนาความสามารถการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค-คิดเดียว-คิดคู่-คิดร่วมกัน (Think-Pair-Share) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6. (ปริญญาศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

อมรรัตน์ เตยหอม. (2563). *ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. (ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Mathematics Achievement and Problem Solving Ability with STAD Teaching Technique Together integration Code of Ethics of Teaching Profession of Mattayomsuksa 1 Students

ยุรณี แวกะจิ[1]
Yurnee Waekachi[1]
nameyurnee@gmail.com
วิภาพรรณ พินลา[2]
Wipapan Phinla[2]
เกษราภรณ์ แซ่ตั้ง[3]
Kasetraporn Saetang[3]
มาริยา กิ้มสัน[4]
Mariya Kimson[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล ๔ (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 25 คน โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น ดำเนินการวิจัยแบบวิจัยศึกษากลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้หน่วยที่ 2 เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2,3]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนเทศบาล ๔ (บ้านแหลมทราย)

Abstract

This research aims to 1) compare academic achievement in mathematics. of Mathayom 1 students before and after learning management using cooperative learning, STAD technique, integrating professional ethics of teachers. 2) Compare the ability to solve mathematical problems of Mathayom 1 students before and After organizing learning using cooperative learning management, the STAD technique, integrating the teaching professional ethics. 3) Studying the satisfaction of Mathayom 1 students with learning management using the cooperative learning management technique. STAD integrates teaching professional ethics The sample group consisted of 25 Mathayom 1 students studying in the 2nd semester of the academic year 2023 at Thesaban 4 School (Ban Laem Sai), Mueang Songkhla District, Songkhla Province, by stratified random sampling method. The research was conducted as a single group study, testing before and after the experiment. The research tools consisted of 1) a lesson plan that organized unit 2 on linear equations in one variable, 2) a test to measure mathematics achievement, 3) a test to measure ability to solve mathematical problems, 4) a questionnaire. Satisfaction of Mathayom 1 students with learning management using cooperative learning, STAD technique, integrating teaching professional ethics. Statistics used in data analysis include mean, standard deviation, and t-test.

The results of the research found that 1) Mathematics academic achievement of Mathayom 1 students who received learning management using cooperative learning management, STAD technique, integrated with professional ethics of teachers. After studying higher than before studying 2) The ability to solve mathematical problems of Mathayom 1 students who received learning management using cooperative learning management, STAD technique, integrating professional ethics of teachers. After studying higher than before studying 3) Satisfaction of Mathayom 1 students with learning management using cooperative learning management, STAD technique, integrating teaching professional ethics. at a high level.

Keywords : STAD Teaching Technique Together, Mathematics Achievement and Problem Solving Ability

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจาก คณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถ วิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐาน ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียม กับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า อย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จะคำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ นั่นคือ การเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและ อยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ที่ประสบความสำเร็จนั้น จะต้อง เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา หรือ สามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นสถานศึกษาควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน(กระทรวงศึกษาธิการ. 2560 : 1)

อย่างไรก็ตาม นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยจะเห็นได้จากผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) ที่บ่งชี้ว่าผู้เรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ และระดับนานาชาติผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนในโครงการ TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) ค.ศ. 2011 โดย IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) บ่งชี้ว่าผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ทั้งในด้านเนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำ (Low International Benchmark) รวมถึงผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนในโครงการ TIMSS ค.ศ. 2015 ที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของไทยยังคงมีคะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ทั้งในด้านเนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำ (Low International Benchmark) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2560: 5)

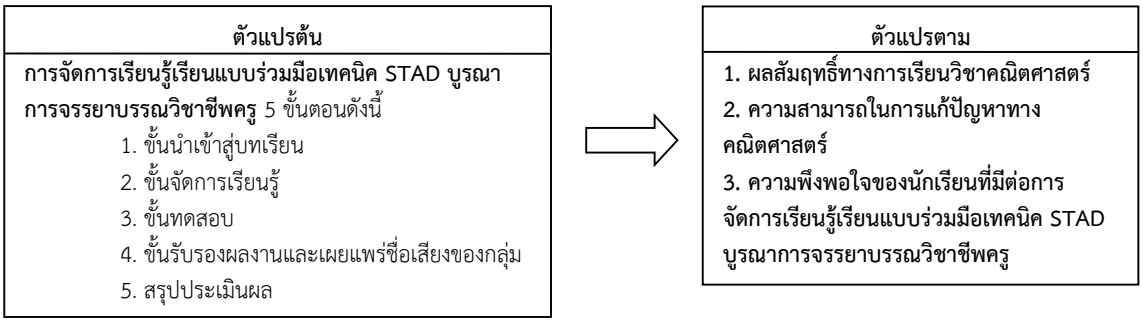
ทั้งนี้ ปัจจัยที่ส่งต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจาณาแยกเป็นรายด้านเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ปัจจัยด้านครูผู้สอน ปัจจัยด้านนักเรียน และปัจจัยด้านผู้บริหาร ตามลำดับ (กาญจนา บุญส่ง, ชนิดา ยอดสาลี. 2559 : 1208) ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องปรับปรุงพัฒนาทักษะและประสบการณ์ในการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และเจตคติของผู้เรียน โดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นกระบวนการเรียนรู้ให้สามารถเรียนรู้เป็นเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (พระมหาอนันต์ องฺกุรสิริ. 2561 : 81)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือการจัดการเรียนรู้โดยจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยที่มีความสามารถแตกต่างกันและใช้กระบวนการทำงานเป็นทีม เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความรู้ที่ได้รับมอบหมายตามหัวข้อที่กำหนดให้ พร้อมนำความรู้มาสรุปสาระการเรียนรู้และนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกัน โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษาให้ความช่วยเหลือจัดหาและชี้แนะแหล่งค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม (เรวดี ศรีสุข, พย.ม. 2562 : 6)

จรรยาบรรณของวิชาชีพ หมายความว่า มาตรฐานการปฏิบัติตนที่กำหนดขึ้นเป็นแบบแผน ในการประพฤติตน ซึ่งผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องปฏิบัติตาม เพื่อรักษาและส่งเสริมเกียรติคุณชื่อเสียง และฐานะของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาให้เป็นที่เชื่อถือศรัทธาแก่ผู้รับบริการและสังคม อันจะนำมา ซึ่งเกียรติและศักดิ์ศรีแห่งวิชาชีพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2556 : 73) และครู หมายความว่า บุคคลซึ่งประกอบวิชาชีพหลักทางด้านการเรียนการสอนและการส่งเสริม การเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่างๆ ในสถานศึกษาปฐมวัย ขั้นพื้นฐาน และอุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญา ทั้งของรัฐและเอกชน (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2556 : 72)

จากเหตุผลข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำวิธีการสอนแบบผู้เรียนร่วมมือกันเรียน เทคนิค STAD มาใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับผลการวิจัยจะได้เป็นแนวทางใน การปรับปรุง และพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้เป็นกระบวนการวิจัยปฏิบัติ (Action Research) โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัย เสนอวิธีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ในรูปแบบวงรอบ การวิจัยปฏิบัติการ (PAOR) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTagart (1990) ดังนี้

วงรอบที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยทำการวางแผนเพื่อหาวิธีการ แนวทาง ในการสืบค้นว่านักเรียนในปีการศึกษา 2566 ที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอนว่าขาดทักษะใดหรือควรพัฒนาทักษะใด จากนั้นผู้วิจัยคิดค้นว่าเลือกใช้วิธีใดเพื่อให้ทราบว่านักเรียนขาดทักษะใดบ้าง ได้ผลสรุปว่า ใช้วิธีการสังเกต แบบทดสอบ และการสุ่มถามคำถาม ผู้วิจัยทำการบันทึกข้อมูล และมีการทำ PLC (Professional Learning Community) ของครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พูดคุยถึงปัญหาที่เจอในระดับชั้นเดียวกัน ผู้วิจัยบันทึกข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติตามแผน (Action) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามวิธีการที่เลือกใช้

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (Observe) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการบันทึกและเก็บข้อมูล มาวิเคราะห์และสรุปผล ถึงทักษะที่ต้องการพัฒนานักเรียน จากการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ผล ปรากฏว่า นักเรียนขาดทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตกต่ำ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยสรุปผลว่าจะเลือกพัฒนาทักษะใด มีการพูดคุยปรึกษากับอาจารย์นิเทศและเพื่อนนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยทักษะที่เลือกพัฒนาพิจารณาจากความสำคัญและความจำเป็น ของนักเรียนนั้น โดยได้ผลสรุปว่า ผู้วิจัยเลือกพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์






ภาพที่ 2
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) : PLC ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาพที่ 3
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติตามแผน (Action) : เก็บข้อมูลนักเรียน

ภาพที่ 4
ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (Observe) : วิเคราะห์ผลจากการเก็บข้อมูล

ภาพที่ 5
ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) : สรุปทักษะที่เลือกพัฒนา

วงรอบที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยทำการศึกษานวัตกรรมและเทคนิคต่าง ๆ จากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องร่วมกับครูพี่เลี้ยง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้แก่นักเรียน จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ผลสรุปว่า เลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้แก่นักเรียน จากนั้นจัดเตรียมโครงการวิจัย โดยการศึกษาเอกสาร ตาราง ข้อมูล สถิติ ปัญหา วรรณกรรม รวมถึง งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบสอบถามความพึงพอใจ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และปรับปรุง คุณภาพเครื่องมือ และเขียนโครงการวิจัย ระบุรายละเอียดการดำเนินการ ได้แก่ 1) ชื่อเรื่องวิจัย 2) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 3) วัตถุประสงค์ของการวิจัย 4) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และ 5) วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย ประชากรหรือกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติตามแผน (Action) ดำเนินการตามแผนการสอนที่กำหนดในโครงการวิจัย มีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนและกรอบเวลาดำเนินการอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ครบถ้วนสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (Observe) เมื่อดำเนินการสอน ตามแผนการจัดการเรียนรู้สมบูรณ์ ผู้วิจัยทำการวัดและประเมินผลนักเรียนโดยการให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยทำการการสะท้อนความคิดเห็นต่อผลการวิจัย ได้แก่ 1) คุณค่าต่อผลการวิจัยที่นำไปใช้พัฒนานักเรียน 2) การพัฒนากระบวนการและคุณภาพงานวิจัย 3) การนำไปใช้และการขยายผล 4) การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และ 5) การพัฒนาและยกระดับ มาตรฐานวิชาชีพครู และทำการสรุปผลและเขียนรายงานการวิจัย และการนำผลการวิจัยที่ได้ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับครูในกลุ่มสาระซึ่งจากผลการวิจัยครั้งนี้ ครูในกลุ่มสาระท่านอื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้และขยายผลต่อไป






ภาพที่ 6
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) : จัดเตรียมโครงการวิจัย

ภาพที่ 7
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติตามแผน (Action) : สอนตามแผนที่กำหนด

ภาพที่ 8
ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตตรวจสอบผลจากการปฏิบัติตามแผน (Observe) : วัดผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการแก้ปัญหาทาง

ภาพที่ 9
ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) : นำผลการวิจัยที่ได้ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูในกลุ่มสาระ

ในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และกล้าซักถามข้อสงสัยที่ยังเข้าใจไม่ชัดเจน สังเกตุได้ จากสถานการณ์ต่อไปนี้

เหตุการณ์ในชั้นเรียน วงจรที่ 2 เวลา 08.40 น. – 09.30 น. วันอังคารที่ 19 ธันวาคม 2566

ด.ญ. A : ครูคะ เมื่อเราแปลงจากสถานการณ์ปัญหาเป็นสมการได้แล้วเราต้องทำยังไงต่อคะ

ผู้สอน : แล้วโจทย์ให้เราหาอะไรคะ

ด.ญ. A : โจทย์ให้หาจำนวนจำนวนหนึ่งค่ะ

ผู้สอน : แล้วจำนวนจำนวนหนึ่งที่โจทย์ต้องการนักเรียนแทนเป็นตัวแปรอะไรคะ

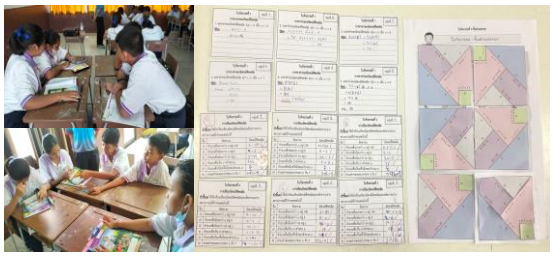
ด.ญ. A : ตัวแปร x ค่ะ

ผู้สอน : นักเรียนสามารถหาค่า x โดยการแก้สมการที่นักเรียนเขียนข้างต้นได้เลย

ด.ญ. A : แก้สมการโดยการใช้สมบัติของการเท่ากันยังไงแล้วนะคะครู หนูยังไม่ค่อยเข้าใจค่ะ

ผู้สอน : (คุยกับนักเรียนในประเด็นของการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติของการเท่ากัน และกระตุ้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

จากการตรวจผลงานหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนนำเสนอใบกิจกรรม รวมไปถึงการใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ หากในกลุ่มไม่สามารถตอบคำถามได้ ผู้วิจัยจะเป็นผู้ชี้แนะให้นักเรียนร่วมกันระดมความคิดกับเพื่อนภายในกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าให้งานดำเนินต่อไปได้



ภาพที่ 10 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD : นักเรียนเรียนเป็นกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มร่วมกันทำใบกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความรู้ที่ได้รับ



ภาพที่ 11 การบูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู : ครูมีการหักคะแนนกลุ่ม สำหรับสมาชิกในกลุ่มที่ไม่ตั้งใจเรียน เพื่อแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนบางคนที่ยังไม่ให้ความสนใจเท่าที่ควร



ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน : ครูบอกจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ และกำหนดขนาดของกลุ่ม วิธีการแบ่งกลุ่ม



ขั้นที่ 2 ขั้นจัดการเรียนรู้ : ครูให้ความรู้ จากนั้นให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ ใบกิจกรรม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำใบกิจกรรม



ขั้นที่ 3 ขั้นทดสอบ : ครูทดสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยการสุ่มตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอใบกิจกรรมหน้าชั้นเรียน



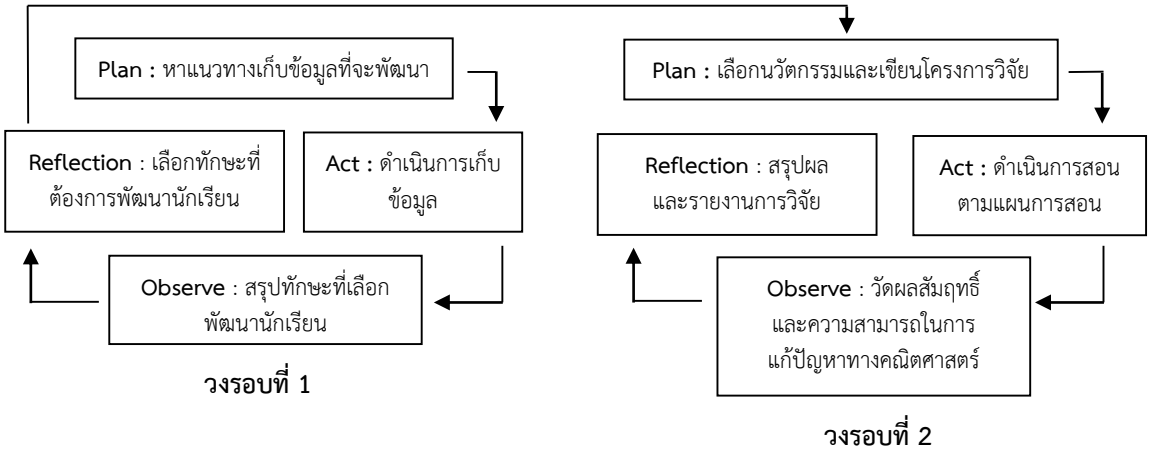
ขั้นที่ 4 ขั้นรับรองผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของกลุ่ม: ครูแนะนำและเพิ่มเติมความรู้ให้กับกลุ่มที่ทำใบกิจกรรมไม่ถูกต้อง จากนั้นครูประกาศคะแนนของแต่ละกลุ่ม



ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปประเมินผล : ประเมินผลโดยการให้นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน

ภาพที่ 12 บรรยากาศชั้นเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

สามารถสรุปวิธีดำเนินการวิจัย ดังภาพที่ 13 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR)



ภาพที่ 13 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 98 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านแหลมทราย) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 25 คน โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random Sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มเด็กเก่ง กลุ่มเด็กปานกลางและกลุ่มเด็กอ่อน ซึ่งพิจารณาจากผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ดังนี้ คือ กลุ่มเด็กเก่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่สอบได้คะแนนสูงสุดจำนวน 20% ของนักเรียนทั้งหมด กลุ่มเด็กอ่อนเป็นกลุ่มนักเรียนที่สอบได้คะแนนต่ำสุดจำนวน 20% ของนักเรียนทั้งหมด กลุ่มเด็กปานกลางเป็นกลุ่มนักเรียนที่เหลือ และใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลาก ได้แก่ นักเรียนจำนวน 25 คน เป็นเด็กเก่ง 6 คน เด็กปานกลาง 13 คนและเด็กอ่อน 6 คน แล้วสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน จำนวน 3 กลุ่ม และกลุ่มละ 5 คน จำนวน 1 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะมีเด็กเก่ง 1 คน เด็กปานกลาง 2-3 คนและเด็กอ่อน 1 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู จำนวน 8 แผน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบสอบแบบอัตนัย ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 5 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 15 ข้อ ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดผลประเมินผล และด้านสื่อการเรียนการสอน

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้สร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 จำนวน 8 แผน รวม 8 ชั่วโมง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เกี่ยวกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้

1.2 ศึกษาเนื้อหา ตัวชี้วัด และกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD บูรณาการจรรยสบรรณวิชาชีพครู จำนวน 8 แผน ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม 8 ชั่วโมง ซึ่งแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 2) สาระสำคัญ 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ 4) สาระการเรียนรู้ 5) ชิ้นงาน/ภาระงาน 6) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 7) สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และ 8) การวัดและประเมินผล

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครูเพื่อพิจารณาข้อเสนอแนะ ตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำ

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความสอดสอดคล้องของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และเวลาที่ใช้เพื่อหาค่าความ สอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์หาค่าความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้

ให้คะแนน	+1	ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	0	ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน	-1	ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

จากการตรวจพิจารณาความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 สามารถนำไปใช้ได้

1.6 แก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

1.7 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน จำนวน 2 ฉบับ ๆ ละ 60 ข้อ การสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาหนังสือเรียนและคู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดย ศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

2.3 สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์และพฤติกรรม โดยจำแนกพฤติกรรมออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการวิเคราะห์ และการนำไปใช้ เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน จำนวน 2 ฉบับ ๆ ละ 60 ข้อ เลือกใช้จริง 30 ข้อ จำนวน 2 ชุด โดยเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว กำหนดคะแนนข้อที่ตอบถูก ข้อละ 1 คะแนน

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยในชั้นเรียน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการแก้ไข ปรับปรุงให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรง ภาษา สำนวน ให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่คัดเลือกข้อสอบไว้อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

2.7 นำแบบทดสอบที่วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

2.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบที่วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 5 ข้อ เป็นข้อสอบก่อนเรียน 1 ฉบับ และเป็นข้อสอบหลังเรียน 1 ฉบับ ลักษณะข้อสอบคู่ขนาน โดยมีขั้นตอน การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

3.1 ศึกษาความหมาย นิยามเชิงปฏิบัติการ และวิเคราะห์พฤติกรรมที่แสดงถึงการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ความสามารถ

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3 ศึกษาเนื้อหาของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านไร่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นแบบทดสอบอัตนัยชนิดเขียนตอบ จำนวน 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียน 7 ข้อ ฉบับที่ 2 เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน 7 ข้อ เป็นลักษณะข้อสอบคู่ขนาน

3.5 สร้างเกณฑ์การตรวจแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามกระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของชอนเฟลด์ (Schoenfeld)

3.6 นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ความชัดเจนของภาษา

3.7 นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่ปรับปรุง แก้ไขแล้วเบื้องต้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรง ภาษา สำนวนให้สอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดชั้นปี จากนั้นนำคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าความสอดคล้อง ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตั้งแต่ 0.67 - 1.00

3.8 ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.9 จัดพิมพ์แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

4. แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 17 ข้อ ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้สร้าง และหาคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ มีต่อการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจตามหลักการเขียนของลิเคิร์ท (Likert) ชนิด 5 ตัวเลือกจำนวน 17 ข้อ ประกอบด้วย ประเด็นพิจารณา 3 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านสื่อการ เรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
ระดับ 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยในชั้นเรียนตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องของ ภาษาและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

4.4 นำแบบวัดความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญการวัดผลและการ สอนจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการวัดผล การใช้ภาษา หาค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจอีกครั้ง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข และเลือกแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป จำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

แบบวัดความพึงพอใจฉบับนี้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 -1.00

4.5 นำมาปรับปรุง แก้ไข แบบสอบถามความพึงพอใจตามข้อเสนอแนะ และคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.6 จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t - test) แบบ t – test for dependent samples

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลัง ใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t - test) แบบ t – test for dependent samples

3. การหาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาให้คะแนน โดยมีเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 121)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 -4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 -3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 -2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู

การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	25	30	8.76	4.98	16.16	24	.000**
หลังเรียน	25	30	18.28	4.85			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู พบว่า ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.98 และผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.85 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่า t - test แบบ dependent samples มีค่าที เท่ากับ 16.16 พบว่า คะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู

การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	25	50	17.24	2.91	24.11	24	.000**
หลังเรียน	25	50	32.08	3.13			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู พบว่า ผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.91 และผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.13 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่า t – test แบบ dependent samples มีค่าที เท่ากับ 24.11 พบว่า คะแนนการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดีบ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
ด้านการจัดการเรียนรู้	4.33	0.80	พึงพอใจมาก	1
ด้านการวัดผลประเมินผล	4.10	1.02	พึงพอใจมาก	3
ด้านสื่อการเรียนการสอน	4.23	0.94	พึงพอใจมาก	2
เฉลี่ยโดยรวม	4.23	0.92	พึงพอใจมาก	-

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 พบว่า ค่าที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดอันดับที่ 1 คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 ด้านสื่อการเรียนการสอน มี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94 และด้านการวัดผลประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 ตามลำดับ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

ตารางที่ 4 แสดงการบูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครูเข้ากับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

หัวข้อการเรียนรู้	พฤติกรรมของนักเรียน	การบูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู	จรรยาบรรณวิชาชีพครู
การเตรียมความพร้อมก่อนรู้จักสมการ	นักเรียนบางคนยังไม่ให้ความสนใจต่อการจัดการเรียนรู้ของครูมากเท่าที่ควร	ครูมีการหักคะแนนกลุ่ม สำหรับสมาชิกในกลุ่มที่ไม่ตั้งใจเรียน	ด้านที่ 3 จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ ข้อที่ 4
สมการและคำตอบของสมการ	นักเรียนบางคนไม่เข้าใจเนื้อหาและไม่กล้าที่จะถามครูโดยตรง	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถามโดยใช้วิธีการต่าง ๆ แทนการถามครูโดยตรง เช่น นักเรียน คนไหนมีข้อสงสัยครูให้เขียนใส่กระดาษ ตอนท้ายชั่วโมง โดยไม่ต้องระบุตัวตน และครู อธิบายให้เกิดความเข้าใจ	ด้านที่ 3 จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ ข้อที่ 3
การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	นักเรียนขาด ความกล้าแสดงออกในชั้นเรียน และขาดความกล้าแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ครูสุ่มตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอใบกิจกรรมหน้าชั้นเรียน และให้กลุ่มที่เหลือช่วยกันแสดงความคิดเห็นสิ่งที่เพื่อนนำเสนอ โดยครูคอยชี้แนะและแนะนำเพิ่มเติม	ด้านที่ 3 จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ ข้อที่ 3, ข้อที่ 4, ข้อที่ 6 และข้อที่ 7

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD บูรณาการจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.98 และผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.85 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ทำให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่มอย่างสนุกสนาน มีการร่วมกันทำกิจกรรม มีความตื่นเต้นและกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบ เพื่อที่จะให้กลุ่มของตนเองเป็นฝ่ายชนะและมีการช่วยเหลือกันและกันอย่างเต็มที่ โดยครูเป็นคนนำเสนอบทเรียน จากนั้นให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของตัวเอง ที่เก่งต้องช่วยเหลือคนที่อ่อนได้เข้าใจในบทเรียนและต้องแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนเข้าใจในบทเรียนเป็นอย่างดี จึงส่งผลให้เมื่อสิ้นสุดการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD แล้วนักเรียนจะสามารถนำความรู้เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมาใช้ในการ สอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ยังพบนักเรียนคนที่เก่งในแต่ละกลุ่ม นั้นได้รับการ พัฒนาความรู้ ฝึกฝนตนเอง ทบทวนหาความรู้ในบทเรียน และจากการที่ต้องทบทวน สรุปความรู้ และต้องถ่ายทอดให้สมาชิกคนที่อ่อนได้เข้าใจในบทเรียนนั้นส่งผลให้ทั้งนักเรียนที่เก่งและนักเรียนที่อ่อนสามารถสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คะแนนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยให้ นักเรียนที่เรียนอ่อนได้แสดงบทบาทหน้าที่ของตนเองในกลุ่ม ได้แสดงความคิดเห็น ได้เป็นส่วนหนึ่งในการ

สร้างผลงานของกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนที่เรียนอ่อนนั้นมีความกระตือรือร้นในการเรียน และร่วมทำกิจกรรมตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย กล้าพูดคุย ซักถามและแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นกันเอง อันเป็นสถานการณ์ของความร่วมมือกันอย่างแท้จริง นำไปสู่การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงเป็นเหตุผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ พรชพงศ์ นวลศิร (2562 : 85) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ข้อหนึ่งว่า การเรียนแบบร่วมมือ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย คนที่เรียนเก่งสามารถช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนเป็นการช่วยกระดับคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งห้อง สอดคล้องกับงานวิจัยของสุนารี นวลจันทร์ (2562 : 85) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการทำงานกลุ่ม เรื่อง ระบบจำนวนจริง โดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยการจัดการเรียนร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.91 และผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.13 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD แสดงให้เห็นว่าการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ทั้งนี้ในการเรียนในห้องเรียนนักเรียนจะร่วมกันคิดหาคำตอบซึ่งทุกคนต้องมีหน้าที่ บทบาทหน้าที่ต่างกันไป ทั้งบทบาทของการเป็นผู้นำกลุ่ม บทบาทของสมาชิกกลุ่มและสมาชิกกลุ่มต้องรู้ระบวนการกลุ่ม นักเรียนเก่งมีการสอนนักเรียนอ่อนในส่วนของเนื้อหาที่ไม่ข้าใจ ทุกคนในกลุ่มได้แสดงได้แสดงบทบาทหน้าที่ของตนเอง นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถามข้อสงยเพิ่มเติม ร่วมกันทำกิจกรรมทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถปก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของภูษณิศา มั่นเจ๊ก (2560 : 74) ศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้เทคนิคการสอน STAD และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง ความน่าจะเป็นสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.92 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เป็นการสอนการทำงานกลุ่มมีการปรึกษาหารือกัน พูดคุยกัน ซักถามและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กันก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการเรียน ประกอบกับการนำกิจกรรมให้ในแต่ละกลุ่มร่วมกันทำในกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน มีความตื่นเต้นและมีการเสริมแรงโดยการให้รางวัล ซึ่งเห็นได้จากค่าเฉลี่ยในด้านการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภารัตน์ เสาะขุนทด และธัชทฤต เทียมธรรม (2560) ได้ศึกษา เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับการใช้ชุดการสอน เรื่อง การคูณและการหารของนักเรียนห้องเรียนรวม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงที่สุด เป็นลำดับที่ 1 รองลงมาคือ ด้านสื่อและใบงาน และลำดับสุดท้ายคือ ด้านบรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับและตามที่ พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี (2562) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องบทประยุกต์ในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับ คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดผลและประเมินผล ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านเนื้อหา ที่นักเรียนมีความรู้สึกว่าเป็นวิธีการสอนที่มีความสนุกสนาน น่าสนใจ เกิดการร่วมมือในการทำงาน มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ได้ปฏิบัติและค้นพบความรู้ ทำให้บรรยากาศในการเรียนดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ก่อนทำการสอน ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมโดยการอธิบาย ทำความเข้าใจวิธีการ เรียน พร้อมทั้งศึกษาขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้

2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ผู้สอนควรวางแผนกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลาในการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ กับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่น ๆ

2. ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจากความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

บรรณานุกรม

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

กาญจนา บุญส่ง, ชนิดา ยอดสาลี. (2559). *“ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2,”* 9(1), 1208.

นภารัตน์ เสาะขุนทด และธัชทฤต เทียมธรรม. (2560, มกราคม - เมษายน). “ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับการใช้ชุดการสอน เรื่อง การคูณและการหารของนักเรียนห้องเรียนรวมชั้นประถมศึกษาปีที่ 3,”*วารสารชุมชนวิจัย.* 11(1): 126 – 137.

พชรพงศ์ นวลศิร. (2562). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแบ่งกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์(STAD) ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พระมหาอนันต์ องฺกุรสิริ. (2561). “คุณธรรมจริยธรรมกับการพัฒนาผู้เรียนในยุคไทยแลนด์ 4.0,” *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*. 2(2), 81.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2556, 4 ตุลาคม). *ราชกิจจานุเบกษา* (เล่ม 130 ตอนพิเศษ 130 ง). สืบค้นจาก https://ratchakitcha.soc.go.th/documents/1986083.pdf

พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี. (2562). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD.* วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภูษณิศา มั่นเจ๊ก. (2560). *ผลพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้เทคนิคการสอน STAD และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต. อุตรดิตถ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

เรวดี ศรีสุข, พย.ม. (2562). “การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) ในการออกแบบจัดการเรียนการสอน,” *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี.* 2(1), 5.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).* กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สุนารี นวลจันทร์. (2562). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการทำงานกลุ่ม เรื่อง ระบบจำนวนจริง โดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.

Azman, B., Aziz, B., and Mohd, B. (2017). "A Comparative Study on the Effectiveness of Cooperative Learning Method (STAD) against Traditional Methods in Landscape Painting". *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 7(3), 416-425.

Masoud Gholamali Lavasani, F. K. (2011). Mathematic anxiety, help Seeking behavior and cooperative learning. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 2.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

A study of academic achievement in mathematics About multiplying and dividing polynomials of Mathayom 2 students using skill-building exercises combined with deductive learning.

นูรูลฮูดา สะแม[1]
Nurulhuda samae[1]
Nurulhudasamae@gmail.com
รัชดา เชาวน์เสฏฐกุล[2]
Rachada chaovasetthakul[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารพหุนาม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 2) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 จำนวน 44 คน โดยใช้การสุ่มการแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย จำนวน 4 แผน เวลาทั้งหมด 8 คาบ 2) แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณและการหารพหุนามและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ One sample t-test 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย 2 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.30)

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์, การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ, การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Abstract

The objectives of this research are 1) to compare academic achievement in mathematics. About multiplying and dividing polynomials By using skill enhancement exercises together with deductive learning for Mathayom 2 students with a criterion of 60 percent. 2) To study the level of satisfaction with teaching using skill enhancement exercises combined with deductive learning. The sample group used in this research consisted of 44 Mathayomsuksa 2/4 students using the cluster sampling method. The research tools were: 1) a learning plan on multiplying and dividing polynomials; Using skill-enhancing exercises combined with deductive learning, 4 plans, total time 8 periods, 2) skill-enhancing exercises on multiplication and division of polynomials, 3) Academic achievement test on multiplication and division of polynomials and statistics used in data analysis, namely mean, standard deviation. and hypothesis testing using One sample t-test statistics, 4) Questionnaire on student satisfaction with learning management on multiplication and division of polynomials. By using skill-building exercises combined with deductive learning.

The research results found that

1. Academic achievement in mathematics subject: multiplication and division of polynomials of Mathayom 2 students after receiving learning management using skill enhancement exercises together with deductive learning management. Higher than the 60 percent threshold with statistical significance at the .05 level.

2. Satisfaction of Mathayom 2 students with learning management on multiplication and division of polynomials. Using skill enhancement exercises together with deductive learning management 2 is at a high level ($\bar{X}$ =4.30)

Keywords : Achievement and satisfaction in mathematics learning, learning management using skill enhancement exercises, deductive learning management

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล มีแบบแผน เป็นระบบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ อีกมากมาย จึงกล่าวได้ว่าคณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และทำให้เราอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในประเทศไทยยังคงเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาในการขาดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาคณิตศาสตร์เพียง 30.91 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งเมื่อเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของวิชาอื่น ๆ พบว่าวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำและเป็นอันดับสุดท้ายจากวิชาทั้งหมดที่มีการจัดสอบ จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพหุนามและเศษส่วนของพหุนามต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา การบวกลบพหุนาม การคูณพหุนาม การหารพหุนาม เศษส่วนของพหุนาม การคูณและการหารเศษส่วนของพหุนาม การบวกและการลบเศษส่วนของพหุนาม จากปัญหาดังกล่าวพบว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานเรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ไม่มากพอสำหรับการต่อยอดความรู้ไปยังเรื่องเศษส่วนของพหุนามได้ เนื่องจากนักเรียนอาจได้รับการจัดการเรียนรู้ที่

ไม่ได้เหมาะสมกับระดับความสามารถของตนเอง อีกทั้งวิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ส่งผลให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน และไม่ได้รับการฝึกฝนอย่างถูกต้องและเพียงพอ ดังนั้นถือเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องหาวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

จากสภาพปัญหาดังล่าวหากต้องการให้ประสบผลสำเร็จในการสอน เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และการสอนคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหานั้น ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจและทักษะการคิดวิเคราะห์เข้าด้วยกันเพื่อนำไปใช้ในการหาคำตอบ ครูควรจัดกิจกรรมให้สนุกสนานเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียนและเกิดเจตคติที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามมาตรฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้สอนจะต้องศึกษามาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รวมทั้งเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความยืดหยุ่น สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของผู้เรียนจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี / หลักการ สภาพปัญหาและความจำเป็นดังกล่าวนั้น ครูควรใช้เทคนิคหลาย ๆ ประการเพื่อไม่ให้เด็กเกิดความคับข้องใจ หรือขาดแรงจูงใจในการแก้ปัญหา การสอนให้นักเรียนคิดทำให้นักเรียนมีความเห็นชอบ และรู้จริง การสอนให้นักเรียนเห็นชอบทำ ให้นักเรียนแก้ปัญหาได้ และทำให้นักเรียนเติบโตขึ้นอย่างมีอิสรภาพ และหากนักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะหลาย ๆ ข้อ แล้วนักเรียนจะมีความชำนาญและเฉลียวฉลาดขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้นการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เป็นเครื่องมือที่ใช้ฝึกทักษะในการคูณและการหารพหุนาม ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น และสามารถหาคำตอบได้ถูกต้อง แบบฝึกเสริมทักษะที่สร้างสามารถช่วยในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยแบบฝึกเสริมทักษะสูงกว่าก่อนเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะเสริมทักษะอย่างมีนัยทางสถิติ และการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย เป็นวิธีที่ให้ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กฎ หลักการ ทฤษฎี หรือข้อสรุปที่เป็นความจริงให้นักเรียนเข้าใจก่อน จากนั้นจึงยกตัวอย่างการใช้กฎ หลักการ ทฤษฎี หรือข้อสรุปนั้น ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจกฎ หลักการ ทฤษฎี หรือข้อสรุป มากยิ่งขึ้น หรืออาจเป็นลักษณะให้ผู้เรียนหาหลักฐานเหตุผลมาพิสูจน์ยืนยันกฎ หลักการ ทฤษฎี หรือ ข้อสรุปตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น ๆ จากนั้นจึงให้นักเรียนได้ฝึกฝนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง (ทิศนา แขมมณี, 2544) ซึ่งขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยนั้นมี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียม ผู้สอนเตรียมบทเรียน เตรียมการสอน และการเร้าความสนใจของนักเรียนเป็นการนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นสอน ผู้สอนนำเสนอและถ่ายทอดความรู้ กฎ หลักการ ทฤษฎี หรือข้อสรุปที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ และเลือกใช้สื่ออย่าง เหมาะสม 3) ขั้นยกตัวอย่าง/ตรวจสอบ ผู้สอนยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้นักเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น หรือผู้สอนอาจจะพิสูจน์กฎ หลักการ ทฤษฎี หรือข้อสรุปที่ได้นำเสนอไปให้ผู้เรียนเห็นจริงและได้ลง มือปฏิบัติด้วยตนเอง 4) ขั้นสรุป ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ที่ได้ด้วยตนเองอีกครั้งว่ากฎเกณฑ์หลักการ ทฤษฎี หรือข้อสรุปที่ครูอธิบายนั้นเป็นจริงทุกประการ ข้อสรุปที่ได้นับว่าเป็นความรู้ที่ถูกต้อง และ 5) ขั้นฝึกปฏิบัติ ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ กฎ หลักการ ทฤษฎี หรือข้อสรุปที่ได้เรียนรู้จากผู้สอน ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ หรือใช้ในการสร้างข้อสรุปใหม่ได้อย่างสมเหตุสมผล (ปฏิญญา กฤษวงษ์ และสืบสกุล อยู่ยืนยง, 2564)

จากที่มาและความสำคัญทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเป็นผู้มีความรู้ และได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ อันจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เป็นการสร้างพื้นฐานทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นที่สูงขึ้นตลอดจนพัฒนาให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีทักษะจำเป็นสำหรับการเรียนรู้และดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารพหุนาม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 60
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนเรื่อง การคูณและการหารพหุนาม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล จำนวน 9 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 358 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล จำนวน 1 ห้องเรียน คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 จำนวน 44 คน โดยใช้การสุ่มการแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยและความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 8 คาบ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

1. แบบแผนการทดลอง
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนา
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้รูปแบบ One shot case study (กิตติยา วงษ์ขันธ์, 2561)

ตารางที่ 1 *แสดงแบบแผนการทดลอง*

Treatment	Dependent Variable
X	O

ลักษณะที่ใช้ในการทำแผนการทดลอง

X = วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

O = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล จำนวน 9 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 358 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ อำเภอเมืองสตูล จังหวัดสตูล จำนวน 1 ห้องเรียน คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 จำนวน 44 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 แผน ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 8 คาบเรียน และมีเนื้อหา ดังนี้

(1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การคูณพหุนาม

(2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การหารพหุนาม

(3) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การหารพหุนาม

(4) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม

2. แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ชุด

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวมรวบข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำความเข้าใจกับนักเรียน เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ จัดกิจกรรมตามแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย จนครบ จำนวน 4 แผน เวลาทั้งหมด 8 คาบ เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเรียน โดยการทำแบบฝึกทักษะและเก็บคะแนนเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมในแต่ละแผน

2. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เมื่อสิ้นสุดการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 50 นาที

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้ว นำไปสอบถามความพึงพอใจ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เมื่อสิ้นสุดการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พุหนาม หลังการเรียนโดยใช้แบบเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยใช้การทดสอบที t-test แบบ one-sample และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย

2. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์ จังหวัดสตูล ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารพหุนาม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนเรื่อง การคูณและการหารพหุนาม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

ตารางที่ 2 *แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม หลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 60*

การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย		ผลการวิเคราะห์							
		n	k	$\bar{x}$	$S.D.$	$\mu_0(60\%)$	df	t	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	หลังเรียน	44	20	12.05	1.39	12	43	23.51*	.000

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.39 ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนามหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ตารางที่ 3 *ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม*

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาการสอนมีความถูกต้อง	4.06	0.73	มาก
2. เนื้อหาการสอนมีความน่าสนใจ และทันสมัย	4.26	0.70	มาก
3. ความเหมาะสมของการจัดเรียงลำดับเนื้อหา	4.49	0.61	มาก
4. การอธิบายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบเข้าใจง่าย	4.06	0.73	มาก
5. เนื้อหาสามารถเชื่อมโยงชีวิตประจำวันได้	4.14	0.77	มาก
ด้านเนื้อหาโดยรวม	4.20	0.71	มาก
ด้านสื่อการสอน			
1. สื่อการสอนของครูมีความน่าสนใจ	4.46	0.66	มาก
2. สื่อการสอนสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้	4.26	0.70	มาก
3. สื่อการสอนผู้สอนสามารถทำให้เข้าใจเนื้อหายิ่งขึ้น	4.31	0.68	มาก
4. สื่อการสอนผู้สอนเหมาะสมกับวัย ระดับชั้น	4.37	0.73	มาก
5. สื่อการสอนมีความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน ทำให้แก้โจทย์ปัญหาง่ายยิ่งขึ้น	4.14	0.77	มาก
ด้านสื่อการสอนโดยรวม	4.31	0.71	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
1 การนำเข้าสู่บทเรียนของครูผู้สอนมีความน่าสนใจ	4.31	0.68	มาก
2 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นส่วนร่วม	4.29	0.79	มาก
3 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง	4.29	0.79	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.06	0.73	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนโดยรวม	4.24	0.75	มาก
ด้านครูผู้สอน			
1. ครูผู้สอนมีความรอบรู้และเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน	4.34	0.73	มาก
2. ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.31	0.68	มาก
3. ครูผู้สอนสอนแบบมีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน	4.40	0.74	มาก
4. ครูผู้สอนมีความเป็นกันเอง รับฟังความคิดเห็นของนักเรียน	4.34	0.73	มาก
ด้านครูผู้สอนโดยรวม	4.35	0.72	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
1. นักเรียนมีความเข้าใจโจทย์ปัญหามากยิ่งขึ้น	4.54	0.61	มาก
2. นักเรียนวางแผนในการแก้โจทย์ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น	4.29	0.79	ที่สุด
3. นักเรียนสามารถดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้ได้	4.54	0.61	มาก
4. นักเรียนสามารถตรวจสอบคำตอบ และพิจารณาความสมเหตุสมผลของคำตอบได้	4.37	0.73	มาก ที่สุด มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับโดยรวม	4.44	0.69	มาก
ความพึงพอใจโดยรวม	4.30	0.71	มาก

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย เรื่อง การคูณและการหารพุหนาม นักเรียนมีความพึงพอใจ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.35) โดยเรียงข้อที่มีระดับมากที่สุดเรียงจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ นักเรียนมีความเข้าใจโจทย์ปัญหามากยิ่งขึ้น ($\overline{X}$ = 4.54) นักเรียนสามารถดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้ได้($\overline{X}$ = 4.54) ความเหมาะสมของการจัดเรียงลำดับเนื้อหา($\overline{X}$ =4.49) ตามลำดับ

ผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30

สรุปผลและอภิปราย

1. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพุหนาม หลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับเกณฑ์ร้อยละ 60 มีสมมติฐานการวิจัยว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพุหนาม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 12.05 ทั้งนี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้นอาจเป็นเพราะ การใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เป็นเครื่องมือที่ใช้ฝึกทักษะในการคูณและการหารพหุนาม ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น และสามารถหาคำตอบได้ถูกต้อง แบบฝึกเสริมทักษะที่สร้างสามารถช่วยในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยแบบฝึกเสริมทักษะสูงกว่าก่อนเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะเสริมทักษะอย่างมีนัยทางสถิติที่ดีขึ้น และเพราะการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยมีกระบวนการขั้นตอนให้นักเรียนเข้าใจทฤษฎีบทที่เป็นสาระสำคัญของบทเรียน และนักเรียนได้มีการให้เหตุผลเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีบทนั้น รวมถึงได้ฝึกนำทฤษฎีบทนั้นไปใช้เพื่อให้เกิดความ เข้าใจมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2546) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยเป็น กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยช่วยให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการหรือข้อสรุปในเรื่องที่เรียน แล้วจึงใช้ทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปนั้นไปใช้ในตัวอย่างสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปนั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง และสอดคล้องกับชาตรีเกิดธรรม (2547) ที่กล่าว ว่าการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยเป็นวิธีสอนที่ง่ายต่อการสอน และใช้เวลาน้อย นักเรียนได้ความคิดรวบ ยอด และมีการฝึกและทบทวนมาก เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้อย่างเข้าใจ และได้ฝึกการนำไปใช้มาก จึง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจักการเรียนรู้แบบนิรนัยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 สอดคล้องกับผลวิจัยของฤทธิศักดิ์ สดคมขำ (2557) ไพศาล แมลงทับทอง (2558) และเยาว์ประภา สิงห์มหาไชย (2561)

2. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย เรื่อง การคูณและการหารพหุนาม โดย

ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.30) เมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด คือ นักเรียนมีความเข้าใจโจทย์ปัญหามากยิ่งขึ้น และนักเรียนสามารถดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้ได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ ตามลำดับ สอดคล้องความรู้สึกของบุคคลในทางบวกความชอบความสบายใจความสุขต่อสภาพแวดล้อมในด้านต่าง ๆ หรือ เป็นความรู้สึกที่พอใจต่อสิ่งที่ทำให้เกิดความชอบ ความสบายใจและเป็นความรู้สึกที่บรรลุถึงความต้องการ (ปาริชาติ สังข์ขาว, 2551)

จากการสรุปผลและอภิปรายจะเห็นได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นหลังจากไปรับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ครูผู้สอนได้นำมาปรับใช้กับชั้นเรียน อีกทั้งยังทำให้ครูผู้สอนเกิดการตระหนักขึ้นว่า การที่นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ที่ดีนั้นเกิดจากการเอาใจใส่ของครูผู้สอนที่มองเห็นปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาเพื่อนำมาพัฒนานักเรียนของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ ซึ่งใช้ระยะเวลาขึ้นอยู่กับศักยภาพนักเรียน ความรู้พื้นฐานนักเรียน จึงควรให้เวลานักเรียนในการทำกิจกรรม การแสดงแนวคิดทั้ง รายบุคคลและเป็นกลุ่ม

1.2 ครูผู้สอนต้องติดตาม กำกับ ดูแลการทำกิจกรรมอย่างใกล้ชิด เพื่อสังเกตและชี้แนะแนวทางให้แก่นักเรียน

1.3 สามารถนำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยไปประยุกต์ใช้กับ หัวข้อ การเรียนอื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้เกิดการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายและตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย กับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2 ศึกษาการใช้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยกับเนื้อหาอื่น ๆ ที่เหมาะสมในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อให้เกิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผู้เรียน และพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาของผู้เรียน พร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการแก้ปัญหาที่หลากหลาย

บรรณานุกรม

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

กาญจนา. (2546). ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็น รูปร่างได้. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

กิตติมา บุญยศ. (2526). ความรู้สึกชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ เมื่อได้รับการตอบสนอง. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

จิราภรณ์ สกุลเหลืองอร่าม. (2550). รายงานการทดลองใช้แบบฝึกเสริมทักษะ วิชาภาษาไทย ท 31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การเขียนสะกดคำ. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ฉะเชิงเทรา เขต 1.

ทิศนา แขมมณี. (2546). 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

ปาริชาติ สังข์ขาว. (2551). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บริการ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยศรีปทุม กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

พฐู ทั่งแดง. (2534). เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเขียนสะกดค า ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกและไม่ใช้แบบฝึก วิทยาลัยอาชีวศึกษาเลย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไพศาล แมลงทับทอง. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบอุปนัยและนิรนัยที่มีต่อ ความสามารถในการให้เหตุผลและความสามารถในการสื่อสารด้านการเขียนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรภา.

เยาว์ประภา สิงห์มหาไชย. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและนิรนัย ที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ลำดับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.

ฤทธิศักดิ์ สดคมขำ. (2557). การพัฒนาความสามารถการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่องเส้นขนานโดย วิธีการสอนแบบนิรนัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Development of Learning Management Model based on Constructivist Theory with Multimedia to Promote Mathematical Understanding in De Moivre's Theorem of Grade 11 Students

วาสิตา เลิศชัยมงคล[1]
Wasita Lertchaimongkol[1]
631031124@tsu.ac.th
ธัญชนก พูนศิลป์[2]
Tanchanok Poonsin[2]
เอกสิทธิ์ สังข์วิสุทธิ์[3]
Ekkasit Sangwisut[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และ 2) เพื่อศึกษาระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และ 3) แบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มี ประสิทธิภาพเท่ากับ 82.06/77.06 และ 2) ระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการทดสอบก่อนเรียน อยู่ในระดับการจัดกระทำ (A) คิดเป็นร้อยละ 94.12 ระดับกระบวนการ (P) คิดเป็นร้อยละ 5.88 ระดับวัตถุ (O) คิดเป็นร้อยละ 0 และระดับโครงสร้างทางปัญญา คิดเป็นร้อยละ 0 ในการทดสอบหลังเรียน อยู่ในระดับการจัดกระทำ (A) คิดเป็นร้อยละ 5.88 ระดับกระบวนการ (P) คิดเป็นร้อยละ 23.53 ระดับวัตถุ (O) คิดเป็นร้อยละ 52.94 และระดับโครงสร้างทางปัญญา คิดเป็นร้อยละ 17.65 และในการทดสอบหลังทบทวน อยู่ในระดับการจัดกระทำ (A) คิดเป็นร้อยละ 0 ระดับกระบวนการ (P) คิดเป็นร้อยละ 11.77 ระดับวัตถุ (O) คิดเป็นร้อยละ 32.35 และระดับโครงสร้างทางปัญญา คิดเป็นร้อยละ 55.88 ผลจากการศึกษาบ่งชี้ว่า**การ**จัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสมสามารถส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้

คำสำคัญ : ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ ; การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ; ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์

---

[1]หลักสูตร การศึกษาบัณฑิตสาขาเคมี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ สาขาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3]อาจารย์นิเทศก์ คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop a learning management model based on the concept of constructivist theory combined with multimedia for promoting mathematical understanding of De Moivre's Theorem of grade 11 students with performance according to the criteria of 75/75 and 2) to study the level of mathematical understanding on De Moivre's Theorem of grade 11 students. The target group was 34 grade 11 students in the second semester of 2023 of academic year from a secondary school under Trang Educational Service Area**.** The tools used in the research consisted of 1) a learn plan based on constructivist theory with multimedia to promote grade 11students' mathematical understanding 2) a mathematics achievement test and 3) a mathematics understanding test. Statistics used in data analysis were arithmetic mean and percentage.

The results of the research found that 1) the learning management model based on the concept of constructivist theory combined with multimedia that promotes mathematical understanding of grade 11 students had an efficiency of 82.06/77.06 and 2) the post-test of mathematical understanding in De Moivre's Theorem of grade 11 students were 94.12% in the action level (A), 5.88% in the process level (P), 0% in the object level (O) and 0% in the intellectual structure level. For the post-test of mathematical understanding in De Moivre's Theorem of grade 11 students were 5.88% in the action level (A), 23.53% in the process level (P), 52.94% in the object level (O) and 17.65% in the intellectual structure level. After repeated the lesson, the mathematical understanding in De Moivre's Theorem of grade 11 students were 0% in the action level (A), 11.77% in the process level (P), 32.35% in the object level (O) and 55.88% in the intellectual structure level. The results have proven that the learning management model based on constructivist theory with multimedia enhanced mathematical understanding in De Moivre's Theorem of grade 11 students.

Keyword : Mathematical understanding; learning management model based on constructivist theory with multimedia; De Moivre's Theorem

บทนำ

ในโลกปัจจุบันนี้มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ มนุษยชาติล้วนแต่นำเอาหลักการของวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นพื้นฐานวิชาหนึ่งเข้ามาใช้ประโยชน์ทั้งสิ้น ถือได้ว่าวิชาคณิตสาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โลกปัจจุบันเจริญขึ้น เพราะการคิดค้นทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญต่อการนำไปใช้ชีวิตประจำวัน เช่น การตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าอุปโภคบริโภค การขาย การดูนำพิกำการนับจำนวน เป็นต้น คณิตศาสตร์ยังช่วยทำให้เข้าใจปรากฏการณ์ต่างๆของโลก เช่น ทิศทางลม ฟดูกาล แรงดึงดูดโลก ฯลฯ คณิตศาสตร์ช่วยสร้างทัศนคติที่ถูกต้องทางการศึกษา โดยช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างมีหตุผลด้วยตนเอง สามารถแก้ไขข้อบกพร่องหรือสิ่งที่ผิดได้ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่คนรุ่นก่อนคิดสร้างสรรค์ และถ่ายทอดมาสู่คนรุ่นหลัง การศึกษาคณิตศาสตร์จึงเป็นการศึกษาวัฒนธรรม อารยธรรมตลอดจนความก้าวหน้าของมนุยษ์ จากความสำคัญในวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ปรับปรุงหลักสูตรตลอดมาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมุ่งเน้นให้การจัดการศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิต และให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษามีการพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังถือว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพซึ่งครูผู้สอนต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน เรียนรู้จากธรรมชาติ เรียนรู้จาการปฏิบัติจริง เรียนรู้แบบบูรณาการและเรียนรู้แบบคุณธรรม

ด้วยความเป็นนามธรรมของคณิตศาสตร์ ทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร การเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นนามธรรมให้มีความเข้าใจที่ลึกซึ้งตรงกันนั้นถือเป็นเรื่องยาก สำหรับครูผู้สอนที่จะถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวประกอบกับเป้าหมายชีวิตในการเรียนของนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน เช่น นักเรียนบางคนมีความต้องการประกอบอาชีพเป็นมัคคุเทศก์ ซึ่งอาชีพดังกล่าวนี้ไม่ได้ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับสูงนักเรียนจึงไม่สนใจเรียนคณิตศาสตร์และเห็นว่าคณิตศาสตร์ไม่มีความจำเป็นในชีวิต ดังนั้น หลักสูตรคณิตศาสตร์จึงได้ปรับปรุงให้มีความง่าย เหมาะสมกับนักเรียนและสาขาที่นักเรียนเลือกเรียนมากขึ้น เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนและความนำเป็นที่ต้องนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของแต่ละคน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้เน้นการจัดการศึกษาโดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน โครงสร้างหลักสูตรมีความยืดหยุ่นให้สถานศึกษาจัดหลักสูตรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติมจากเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่กำหนดเป็นสาระหลักสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์และมีความสนใจในคณิตศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2546,หน้า 1) โรงเรียนวิเชียรมาตุซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งได้จัดเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่องจำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้วเป็นเนื้อหาหนึ่งในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มเติม และกำหนดให้นักเรียนในระดับขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรียนในภาคเรียนที่ 2 จากการสอบถามคุณครูที่สอนนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวิเชียรมาตุ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ได้ โดยในที่นี้นักเรียนได้เรียนเรื่อง จำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้วมาแล้ว ซึ่งจากการสอบถามทางคุณครูนักเรียนจะไม่แม่นยำในเรื่องของการหามุม nq โดยหลักการใช้ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์

นอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหาในหนังสือเรียนยังอยู่ในลักษณะนำเสนอจากนามธรรมสู่รูปธรรม กล่าวคือเริ่มด้วยการให้นิยามและยกตัวอย่างการคำนวณจากสูตร แล้วแสดงโดยกราฟทีหลัง ซึ่งการเรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรมนักเรียนต้องใช้จินตนาการในการคิดอย่างมาก นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำมักจะคิดได้ช้ากว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง เนื้อหาในหนังสือเรียนบางเรื่องไม่มีการยกตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมทั้งๆ ที่นำเสนอในรูปของกราฟได้

จากสาเหตุของปัญหาในการเรียนการสอน เรื่อง การใช้ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ที่กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง การใช้ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถ

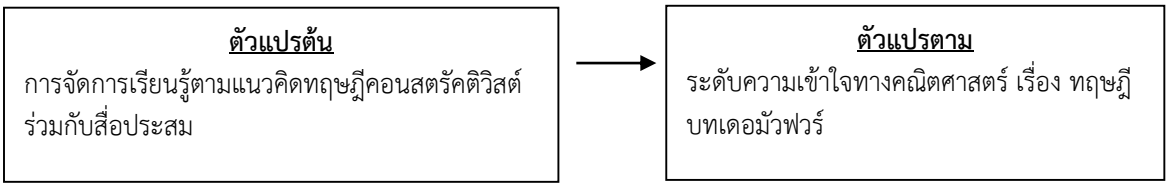
นำไปใช้แก้ปัญหาเองได้ ซึ่งได้เสนอวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง การใช้ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ โดยการใช้สื่อการสอนเกี่ยวกับวงกลมหนึ่งหน่วยเพื่อช่วยในการหามุม nq ให้ง่ายขึ้น

ด้วยเหตุผลที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ โรงเรียนวิเชียนมาตุ จังหวัดตรัง เพื่อที่จะให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้อย่างถูกต้องและถ่องแท้ตลอดจนนำความรู้ ความเข้าใจไปใช้แก้ปัญหาในการคิดคำนวณค่าต่างๆได้ และช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ที่จะวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาต่างๆให้ดีขึ้น จนบรรลุถึงการทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้รายงานได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิธีในการรวบรวมข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ และเลือกสถิติเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้รายงานได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาตร์และคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง จำนวน 34 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยนักเรียนกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวเป็นนักเรียนที่ผู้วิจัยได้รับผิดชอบในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค32202

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม
2. ตัวแปรตาม คือ ระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทเดอมัวฟวร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสมที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบแบบอัตนัยจำนวน 3 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ
4. สื่อประกอบการเรียนการสอน ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 ตัวอย่างสื่อประกอบการเรียนการสอน

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

แผนการจัดการเรียนรู้มีจำนวน 1 แผน โดยใช้ในการเรียนการสอนเป็นเวลา 6 คาบ ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และสื่อประสม จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรม ระดับอายุ และศักยภาพการเรียนรู้ตามวัยของนักเรียน จึงได้พัฒนาออกมาเป็น 6 ขั้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ดังนี้

1.1.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่เตรียมความพร้อมของนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงประสบการณ์เดิมเฉพาะเรื่องที่เป็นพื้นฐานในการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

1.1.2 ขั้นเชิญชวน เป็นขั้นที่ครูเสนอปัญหาที่สัมพันธ์กับบทเรียนและสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เหมาะสมกับวัย และความสามารถ

1.1.3 ขั้นสำรวจ เป็นขั้นที่นักเรียนสังเกต พิจารณา รวบรวม วิเคราะห์ค้นหาความรู้ที่จะนำมาแก้ปัญหาจากสื่อที่ครูเตรียมไว้ อาจจะเป็นการสำรวจเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย

1.1.4 ขั้นนำเสนอ เป็นขั้นที่นักเรียนนำเสนอแนวคิดต่อระดับชั้นเรียนโดยมีการอภิปรายซักถามแนวทางของกลุ่มที่นำเสนอ ตรวจสอบความถูกต้องและความสมเหตุสมผล โดยครูเป็นผู้แนะแนวทางที่นักเรียนยังไม่ได้นำเสนอ จากนั้นรวบรวมแนวคิดที่ถูกต้องและสมเหตุสมผล

1.1.5 ขั้นสรุปโครงสร้างใหม่ทางปัญญา เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกัน สรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยครูเป็นผู้ช่วยสรุปเพิ่มเติมถ้าเห็นว่านักเรียนสรุปไม่ครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่ได้ความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง

1.1.6 ขั้นฝึกทักษะและนำไปใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถบูรณาการประสบการณ์และความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นอย่างมีความหมายนำไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างชำนาญ โดยนักเรียนจะทำแบบฝึกทักษะต่างๆ ที่ครูสร้างขึ้นได้

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนที่ผู้วิจัยทำการศึกษา โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.3 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหา เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ มาตรฐานตัวชี้วัด รูปแบบการจัดการเรียนรู้การวัดและการประเมินผลตามโครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.4 วิเคราะห์มาตรฐานตัวชี้วัด สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหา เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ เพื่อแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอน

1.5 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด ไปให้อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงตรวจ พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมในส่วนของสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการนำเสนอเนื้อหาในกิจกรรมการเรียนรู้ ความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะ ที่จะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้สอดคล้องตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสมและในส่วนของเกณฑ์การให้คะแนน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงมาปรับปรุงแก้ไข พัฒนาให้ดีขึ้น

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขในเรื่องความชัดเจน ความเหมาะสม สื่อการเรียนรู้การวัดผลประเมินผล โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วน 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert)

1.9 ทำการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้แล้วนำไปทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2566 จำนวน 34 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเนื้อหาเรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ มาก่อน ซึ่งเป็นเพศชาย จำนวน 10 คน เพศหญิง จำนวน 24 คน ซึ่งกลุ่มทดสอบที่ได้มา เมื่อแยกตามคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2566 และตามความคิดเห็นของครูผู้สอน จำนวนนักเรียนที่มีระดับการเรียนรู้เป็นเก่ง 10 คน ปานกลาง 16 คน และอ่อน 8 จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง พร้อมทั้งหาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายและหาค่าประสิทธิภาพ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 ศึกษาหลักสูตร เนื้อหามาตรฐาน ตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.3 สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรตามเนื้อหา มาตรฐานตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และกำหนดอัตราส่วนจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องให้เหมาะสมกับชั่วโมงที่ปฏิบัติการสอน

2.4 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบแบบอัตนัยจำนวน 3 ข้อ โดยให้ตรงตามเนื้อหา มาตรฐานตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงตรวจความถูกต้องของเนื้อหาความเหมาะสมของเวลา ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ความชัดเจนของสำนวนภาษาตลอดจนข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุง

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่มีประสบการณ์สอนในเรื่องนี้เป็นเวลาอย่าง

น้อย 5 ปี เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบ ความเหมาะสมของข้อคำถาม ภาษาที่ใช้ โดยพิจารณาว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับเนื้อหา มาตรฐานตัวชี้วัดหรือไม่ ซึ่งมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดได้ตรงตามมาตรฐานตัวชี้วัด

คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดได้ตรงตามมาตรฐานตัวชี้วัด

คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดไม่ตรงตามมาตรฐานตัวชี้วัด

จากนั้นพิจารณาตรวจสอบโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแ ต่ 0.67-1.00 ไว้จำนวน 5 ข้อ

2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งไม่ใช่นักเรียนกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จำนวน 35 คน และกลุ่มที่ 2 จำนวน 35 คนตามลำดับ ซึ่งนักเรียนได้เรียนเนื้อหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ มาแล้ว ซึ่งดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

2.7.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย (กลุ่มที่ 1) ของการวิจัย จำนวน 35 คน ซึ่งนักเรียนได้เรียนเนื้อหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ มาแล้ว

2.7.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 35 คน มาตรวจให้คะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกแบบทดสอบ นั่นคือค่าความยากง่าย ต้องอยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนก มีค่า 0.20 ขึ้นไป จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงข้อสอบที่ยังไม่ได้คุณภาพตามเกณฑ์โดยปรับสำนวนภาษาที่ใช้ให้ชัดเจน และปรับตัวเลขให้ง่ายต่อการคำนวณมากขึ้น และคัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 3 ข้อ

2.7.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ไม่ใช่นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย (กลุ่มที่ 1) ของการวิจัย จำนวน 33 คน ซึ่งนักเรียนได้เรียนเนื้อหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ มาแล้ว

2.7.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 33 คน มาตรวจให้คะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตร KR-20 ซึ่งเป็นวิธีของคูเดอร์–ริชาร์ด (Kuder-Richardson Methods)

2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายและหาค่าประสิทธิภาพ

3. แบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ โดยเป็นข้อสอบแบบอัตนัย ที่มีระดับความเข้าใจอยู่ในระดับโครงสร้างทางปัญญาจำนวน 3 ข้อ เพื่อให้สอดคล้องกับระดับความเข้าใจตามบริบท ดังตารางที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ตามกรอบทฤษฎีระดับความเข้าใจ (APOS Theory) โดยจัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ตามกรอบ Action Process Object Schema Theory (APOS Theory)

ที่	ระดับ	ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์
1	ระดับการจัดกระทำ (Action)	นักเรียนสามารถมหาคำตอบโดยไม่สนใจกระบวนการของการได้มาของคำตอบ
2	ระดับกระบวนการ (Process)	นักเรียนสามารถใช้กระบวนการเพียง 1 กระบวนการในการแก้ปัญหาของโจทย์
3	ระดับวัตถุ (Object)	นักเรียนสามารถใช้กระบวนการที่หลากหลายอย่างน้อย 2 กระบวนการในการแก้ปัญหาของโจทย์
4	ระดับโครงสร้างทางปัญญา (Schema)	นักเรียนสามารถใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่หลากหลายและซับซ้อนในการแก้ปัญหาของโจทย์

3.2 ศึกษาหลักสูตรเนื้อหามาตรฐานตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ เป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ และสร้างเกณฑ์การแสดงระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ตามกรอบทฤษฎีระดับความเข้าใจ (APOS Theory)

3.4 นำแบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจความถูกต้องของเนื้อหาความเหมาะสมของเวลาความชัดเจนของสำนวนภาษา ความสอดคล้องของเกณฑ์การให้ระดับความเข้าใจในแต่ละข้อตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจเชิงคณิตศาสตร์

3.5 นำแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจความถูกต้องของเนื้อหาความเหมาะสมของเวลาความชัดเจนของสำนวนภาษา ความสอดคล้องของเกณฑ์การวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ตามกรอบทฤษฎีระดับความเข้าใจ (APOS Theory) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้น มีความสอดคลอ้ง
คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้น มีความสอดคลอ้ง
คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดไม่มีความสอดคลอ้ง

จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 ไว้

3.6 คัดเลือกแบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งไม่ใช่นักเรียนกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย จำนวน 35 คน ซึ่งนักเรียนได้เรียนเนื้อหา เรื่องทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ มาแล้ว เพื่อหาข้อบกพร่องของข้อสอบและความเหมาะสมของเวลา

3.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไข จำนวน 3 ข้อ ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายและตรวจให้คะแนนโดยผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญอีก 2 คน เพื่อวิเคราะห์ตรวจวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเอง เป็นเวลา 6 คาบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.1 ผู้วิจัยดำเนินการสอน ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นเวลา 6 คาบ

1.2 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเมื่อสอนจบในแต่ละชั่วโมง

1.3 รวบรวมแบบฝึกทักษะมาตรวจให้คะแนน และแจกคืนนักเรียนก่อนเริ่มเรียนเนื้อหาถัดไป เพื่อให้นักเรียนได้ทราบข้อบกพร่องของตนเอง โดยจะเก็บคะแนนจากแบบฝึกทักษะทั้ง 2 ชุด ชุดละ 5 คะแนน รวมทั้งสิ้น 10 คะแนน แล้วเก็บคะแนนของนักเรียนแต่ละคนไว้เพื่อวิเคราะห์ต่อไป

1.4 เมื่อสอนครบตามคาบที่กำหนดไว้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกับนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์

1.5 จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน ซึ่งจะมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน แล้วเก็บคะแนนของนักเรียนแต่ละคนไว้เพื่อวิเคราะห์ต่อไป

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5 ที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม

2.1 นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 3 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที

2.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ โดยในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยจะทำการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน เช่น การทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม การตอบคำถาม หรือการซักถามครูผู้สอนเกี่ยวกับประเด็นที่สนใจหรือเกิดข้อสงสัย โดยผู้วิจัยทำการบันทึกเสียงขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งจดบันทึกผลการสังเกตลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้

2.3 เมื่อสอนครบตามคาบที่กำหนดไว้ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ จำนวน 3 ข้อ โดยใช้ข้อสอบชุดเดิมแต่สลับลำดับข้อ เพื่อวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ตามกรอบทฤษฎีระดับความเข้าใจ (APOS Theory) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.4 ผู้วิจัยทบทวนเนื้อหาและให้นักเรียนฝึกทำแบบฝึกหัด เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ เมื่อทบทวนครบตามเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังทบทวนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายโดยใช้ข้อสอบชุดเดิม เพื่อวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์หลังทบทวน เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์

2.5 จากนั้นนำแบบทดสอบ ทั้ง 3 ครั้ง มาตรวจตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งจะทำการตรวจวิเคราะห์ระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์จากโจทย์ทั้ง 3 ข้อ โดยข้อสอบแต่ละข้อเป็นข้อสอบที่มีระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ในระดับวัตถุ ซึ่งมีเกณฑ์การวัดระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ดังตารางที่ 1

2.6 วิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.1 นำข้อมูลคะแนนที่ได้จากการเก็บคะแนนการทำแบบฝึกทักษะในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มาหาค่าประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)

1.2 นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ มาหาค่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)

1.3 นำค่า E_1 และ E_2 ที่คำนวณได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสมโดยใช้สูตร E_1/E_2 (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 44-51)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระดับความเข้าใจของนักเรียนแต่ละคนที่ผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญได้วิเคราะห์ไว้ โดยการระบุว่านักเรียนแต่ละคนมีระดับความเข้าใจระดับใด และแสดงให้เห็นว่าในภาพรวมนักเรียนทั้งหมดมีระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับใดโดยคิดเป็นร้อยละ เพื่อสรุปเป็นผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ดังนี้

1. ค่าร้อยละ ใช้สูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละของรายการใด} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้นๆ}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}} \times 100$$

2. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบ ($\bar{X}$) โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูล

3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน ใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad \text{S.D.} = \sqrt{\frac{N(\sum X)-(\sum X^2)}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูล

4. หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5. หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจนำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนโดยใช้เทคนิค 27% โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

$$r = \frac{P_H - P_L}{2}$$

เมื่อ P_H แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

P_L แทน จำนวนนักเรียนตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

6. หาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{\frac{A}{N} \times 100}$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำ

A แทน คะแนนเต็มของกิจกรรมทุกกิจกรรมรวมกัน

$$E_2 = \frac{\sum F}{\frac{B}{N} \times 100}$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ผลการวิจัย

การวิจัยในขั้นเรียน เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสมที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.06/77.06

2. ระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับการจัดกระทำ (A) คิดเป็นร้อยละ 0 ระดับกระบวนการ (P) คิดเป็นร้อยละ 11.77 ระดับวัตถุ (O) คิดเป็นร้อยละ 32.35 และระดับโครงสร้างทางปัญญา (S) คิดเป็นร้อยละ 55.88

สรุปผลการวิจัยอภิปรายผล

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสมที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.06/77.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ซึ่งยอมรับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม Constructivist Theory) เสนอแนวคิดหลักว่าบุคคลเรียนรู้โดยการสร้างความรู้ด้วยวิธีการที่แตกต่างกันโดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ความสนใจและแรงจูงใจภายในเป็นพื้นฐานโดยที่ความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) ซึ่งเกิดจากการที่บุคคลเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นแรงจูงใจให้เกิดการไตร่ตรอง (Reflection) ซึ่งนำไปสู่การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา (Cognitive Restructuring) ซึ่งได้รับการตรวจสอบทั้งโดยตนเองและผู้อื่นว่าสามารถแก้ปัญหาเฉพาะต่างๆ ซึ่งอยู่ในกรอบโครงสร้างนั้นและใช้เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างโครงสร้างใหม่อื่นๆ ต่อไป นอกจากนี้สื่อการสอนยังเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีประโยชน์ให้แก่นักเรียนได้อีกด้วย

2. นักเรียนมีระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม จากการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ ในกลุ่มระดับโครงสร้างทางปัญญา (Schema) ของหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 17.65 และหลังทบทวน สูงกว่าหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 38.23 ระดับวัตถุ (Object) ของหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 52.94 แต่หลังเรียน สูงกว่าหลังทบทวน คิดเป็นร้อยละ 20.59 ต่อมานักเรียนที่ระดับกระบวนการ (Process) ของหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อย

ละ 17.65 แต่หลังเรียน สูงกว่าหลังทบทวน คิดเป็นร้อยละ 11.76 และนักเรียนที่ระดับการจัดกระทำ (Action) ของหลังเรียน ต่ำกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 88.24 และหลังทบทวน ต่ำกว่าหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 5.88 ซึ่งนักเรียนมีการพัฒนาระดับความเข้าใจมากขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสิ่งที่สำคัญที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน คือ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถทำให้บุคคลสร้างความคิดรวบยอด โดยสร้างจากความคิดหรือประสบการณ์ใหม่เข้ามาเชื่อมโยงกับความรู้ที่มีอยู่แล้วซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความเข้าใจเป็นการวัดคุณภาพและปริมาณของการเชื่อมโยงแนวคิดใหม่กับแนวคิดที่มีอยู่เดิม อีกทั้งความเข้าใจขึ้นอยู่กับการมีอยู่ของแนวคิดและการเชื่อมโยงที่เหมาะสมการที่นักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวความคิดใหม่กับแนวคิดเดิมได้จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมายและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยความเข้าใจเป็นสิ่งนำเป็นที่ช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาสอดคล้องกับ อัมพร ม้าคะนอง (2547 : 29) ที่กล่าวว่าความเข้าใจทางคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์หรือปัญหาที่ซับซ้อน การเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการนำข้อเท็จจริงหรือขั้นตอนวิธีการโดยปราศจากความเข้าใจจะเป็นอุปสรรคสำคัญในการแก้ปัญหาเนื่องจากทำให้เกิดความไม่แน่ใจในการใช้ความรู้สำหรับแก้ปัญหา

ข้อเสนอแนะ

1. ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสม ที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับสื่อประสมที่ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการจัดการเรียนรู้ในระดับขั้นอื่นๆ ต่อไป

3. เป็นแนวทางสำหรับครูและผู้เกี่ยวข้องได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทฤษฎีบทของเดอมัวฟวร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้

บรรณานุกรม

กันต์กนิษฐ์ พลพิพัฒน์. (2560). *การศึกษาผลสัมฤทธิทางการเรียนและทกัษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้กลวิธี STAR.* วิทยานิพนธ์.ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). จันทบุรี : มหาวทิยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

คฤหัส บุญเย็น. (2546). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมกับการสอนตามคู่มือครู.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

จรรยา ภูอุดม. (2544). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้.* ดุษฎีบัณฑิต การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พัชรี เรืองสวัสดิ์. (2562). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอยสตรัคติวิสต์ ที่ส่งเสริมความเข้าใจ ทางคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคณิตศาสตรศึกษา. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

สุทธิดา ใจรักษ์. (2565). *การพัฒนาการเชื่อมโยงแนวคิดทางเคมี 3 ระดับของนักเรียน เรื่อง กรด-เบส โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบนำลองเป็นฐานร่วมกับสื่อประสม.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

ชัยประเสริฐ แก้วเมือง. (2541). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบตัรวิชาชีพชั้นสูงเรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมธรรมชาติ ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยวิธีสอนแบบผสมกับกลุ่มที่สอนโดยวิธีสอนแบบอธิบาย.* วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Developing analytical thinking skills through problem-based learning For Grade 6 students

วนิดา เร๊ะด้วน[1] Wanida Rehduan[1]
wndrd111144@gmail.com
ธนิยา เยาดำ[2] Thaniya Yaodam[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การวิจัยนี้ใช้รูปแบบวงจร PAOR กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 37 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากนักเรียนขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสิ้น 6 คาบ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 1) แบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน 3) แบบประเมินชิ้นงาน และ 4) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา และเชิงปริมาณ ด้วยค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาจรฐาน

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในวงจรที่ 1 พบว่านักเรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ กล่าวคือ นักเรียนไม่ได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในกิจกรรมที่ครูกำหนดให้ แต่เป็นการจำข้อมูลจากหนังสือเรียนมาตอบ จากผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้ทำให้ค้นพบว่า สาเหตุหลักของกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนคือ นักเรียนยังไม่คุ้นชินกับการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพียงแต่จดจำจากหนังสือเพียงเท่านั้น วงจรที่ 2 พบว่าจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ยังมีนักเรียนบางคนที่ยังนำเนื้อหา ข้อมูล รวมไปถึงตัวอย่างจากในหนังสือไปนำเสนอเป็นความคิดของตนเอง โดยทำให้นักเรียนคนนั้นไม่เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนยังไม่เข้าใจกระบวนการคิดวิเคราะห์ และขาดทักษะในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ และวงจรที่ 3 พบว่านักเรียนสามารถใช้ทักษะในการคิดวิเคราะห์กิจกรรมที่ครูกำหนดในชั้นเรียน โดยนักเรียนในแต่ละกลุ่มสามารถวิเคราะห์ระดับภาษาจากภาพที่ครูกำหนดให้ได้ รวมถึงสามารถแต่งประโยคให้สอดคล้องกับระดับภาษา และเหตุการณ์ในภาพได้

2. เมื่อพิจารณาผลจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่านักเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 ทั้งหมด จากคะแนนเต็ม 20 มีค่าเท่ากับ 16.19 คิดเป็นร้อยละ 80.95 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 และมีจำนวนผู้ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 จำนวน 32 คน คน ซึ่งนักเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมด

คำสำคัญ : ทักษะการคิดวิเคราะห์, การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (PBL), นักเรียนประถมศึกษา

---

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์ประจำสาขาการวิจัยและประเมิน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research was to develop the analytical thinking skills of elementary school students through problem-based learning. This research uses the PAOR cycle model. The target group studied is Thirty-seven students in Prathom 6/3 were selected through purposive sampling. Most of the students lacked analytical thinking skills. A total of 6 learning sessions were conducted. Tools used to collect data for this research: 1) post-record form Learning management 2) Classroom behavior assessment form 3) Work piece evaluation form and 4) Analytical thinking skills test The data was analyzed using qualitative analysis using content analysis. and quantitative with statistical values, percentages, averages, and standard deviations

The research results are summarized as follows.

1. The results of developing analytical thinking skills in Cycle 1 found that students still Lack analytical thinking skills, that is, students do not use the analytical thinking process in the activities that teachers have prescribed. But it is memorizing information from textbooks to answer. From the results of organizing the learning process, it was discovered that The main reasons for the learning process of students are Students are not yet accustomed to using analytical thinking skills in the learning process. Just memorize from books only. Cycle 2 found that from observing student behavior in the learning management process. There are still some students who still bring content, information, and examples from the book to present as their own ideas. By causing that student to not develop analytical thinking skills This is because students still do not understand the analytical thinking process. and lack of analytical thinking skills. And in the third cycle, it was found that students were able to use analytical thinking skills in the activities that teachers set in class. The students in each group can analyze their language level from the pictures that the teacher has given them. Including being able to compose sentences in accordance with the language level and events in the picture

2. When considering the results of the quantitative analysis, it was found that analytical thinking skills through learning management problem-based model Students have a total average score higher than the 70 percent threshold. When considered individually, it is found that all students have scores higher than the 50 percent threshold. From a full score of 20, the value is 16.19, accounting for 80.95 percent, standard deviation 0.96, and there are There were 32 people who passed the criteria with a score of 70 percent, all of whom passed the criteria.

บทนำ

การก้าวเข้าสู่โลกยุคโลกาภิวัตน์เข้มข้นส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วนของสังคมทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้า วัฒนธรรมการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน รวมถึงผลกระทบอันเกิดกับภาคส่วนการศึกษาเป็นภาคส่วนสำคัญของการสร้างคนและการผลิตองค์ความรู้ด้วยเช่นเดียวกัน เช่น ทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง การพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้สามารถทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์,2560) ดังนั้นในสภาวการณ์ที่ทุกอย่างรอบตัวกำลังเปลี่ยนแปลงประเทศที่จะอยู่รอดหรือคงความได้เปรียบก็คือประเทศที่คนในชาติมีความรู้ และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ จึงได้มีการผลักดันให้มีการปรับเปลี่ยนการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีความพลวัต ก้าวทันกับสิ่งต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการศึกษาไทยให้พร้อมสำหรับการแข่งขันในเวทีโลกยุคศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างมีความสุขและสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ,2551)

จุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่งของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 คือ การปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิด และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนอย่างเต็มที่ ดังที่กำหนดความมุ่งหมายและหลักการทางการศึกษาไว้ว่า การศึกษาเป็นการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยยึดหลักการศึกษาตลอดชีวิต การจัดการศึกษาโดยถือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ถือว่าผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ (คุรุสภา, 2542)

การคิดเป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการที่สมองได้รับการรบกวนจากสิ่งแวดล้อมหรือสังคมภายนอก และประสบการณ์ส่วนตัวดั้งเดิมของมนุษย์ สามารถแบ่งการคิดได้เป็น 2 ระดับ คือ ระดับการคิดขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การสังเกต การสำรวจ การจำแนก การประเมิน การตัดสินใจ การตีความ และการสรุป/ระบุเรื่องราวสำคัญ เป็นต้น และระดับการคิดระดับสูง หรือทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น จะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) เป็นทักษะการคิดขั้นสูง เป็นทักษะที่ต้องส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนจะต้องฝึกและพัฒนาจนเป็นนิสัย เพื่อให้ผู้เรียนขยายความรู้ประสบการณ์และความคิดของตนเอง และลึกซึ้ง การคิดวิเคราะห์มีความสำคัญในการช่วยมนุษย์ สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นผู้มีความเฉลียวฉลาดในการดำรงชีวิต รู้จักพิจารณาไตร่ตรองถึงผลดีผลเสียของการกระทำ เนื่องจากการกระทำบางอย่างต้องใช้เวลาในการไตร่ตรองถึงทางเลือกและผลที่จะเกิดขึ้นทำให้มีสติรู้ว่าตัวเองกำลังทำอะไรอยู่ การคิดวิเคราะห์คือความสามารถของการคิดที่ผ่านการพิจารณา จำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เปรียบเทียบ เชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ (ลักษณา สริวัฒน์. 2549)

สำหรับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) ซึ่งผู้วิจัยเป็นครูผู้สอน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคิด โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ และการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการทำงานกลุ่ม ซึ่งการทำงานกลุ่มแต่ละครั้งนั้นนักเรียนที่เก่งจะมีบทบาทในการทำงานและแสดงความคิดเห็นแทบทั้งหมด จึงทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ขาดการตัดสินใจและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียน และการศึกษาที่ผ่านมายังไม่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์เท่าที่ควร นอกจากนี้ในการเรียนการสอนเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ยังถูกจำกัดในเรื่องของเวลาที่มีน้อยแต่มีเนื้อหารายวิชามาก

จากสภาพปัญหาดังกล่าว การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์จึงนับเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องปรับปรุงและพัฒนาอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด เน้นการเรียนรู้ด้วยการสร้างประเด็นปัญหาเพื่อนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบที่เหมาะสมและหลากหลาย กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดของผู้เรียน เนื่องจากปัญหาจะไปกระตุ้นการคิดของผู้เรียน เพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหา ผู้เรียนได้คิดอย่างมีเหตุผล คิดกว้าง คิดหลากหลาย และคิดสร้างสรรค์มากที่สุด เป็นการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยนำปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงหรือปัญหาที่นักเรียนสนใจเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการเรียนรู้ ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหานั้นให้เข้าใจอย่างชัดเจน มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสม โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะมีครูคอยแนะและอำนวยความสะดวก (ทิศนา แขมมณี, 2566, หน้า 137 – 138) จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาทั้งความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะต่าง ๆ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างสอดคล้องกับโลกแห่งความเป็นจริง อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ เพราะนักเรียนได้เรียนรู้ปัญหา มีการค้นคว้าหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ มาใช้เหตุผลสนับสนุนหรือโต้แย้งเพื่อให้เกิดการตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ด้วยสภาพปัญหาและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาที่มาจากการคิดวิเคราะห์ของตนเอง ผลจากการวิจัยจะช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถปรับตัวเพื่อให้ก้าวทันและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมยุคปัจจุบัน พร้อมที่จะเผชิญกับสภาพแวดล้อมและปัญหาที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนเป็นบุคคลที่มีศักยภาพสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning : PBL)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 37 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากนักเรียนขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งพิจารณาได้จากพฤติกรรมในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่นักเรียนมักใช้วิธีการจำจากในหนังสือไปคัดลอกลงในสมุด ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งสิ้น 6 คาบ รูปแบบของการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ : 2537) ประกอบด้วยกิจกรรมการวิจัยที่สำคัญ 4 ขั้นตอนหลัก คือ

1. ขั้นวางแผน (Plan)
2. ขั้นปฏิบัติการ (Action)
3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)
4. ขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้น ดังต่อไปนี้

1. ขั้นวางแผน (Plan) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้ ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ สอบถามจากครูพี่เลี้ยง รวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยเพื่อนำมาวางแผนออกแบบวิธีแก้ปัญหา จากนั้น

ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การตั้งจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย จัดทำสื่อการเรียนรู้ ตลอดจนสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมของเครื่องมือวิจัย จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือวิจัย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

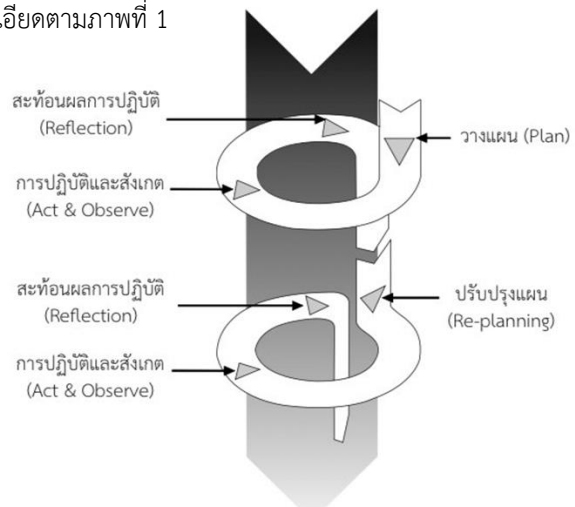
2. ขั้นปฏิบัติการ (Action) เป็นขั้นตอนการนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เพื่อพัฒนทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 6 ขั้น คือ ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา
ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา
ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า
ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้
ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ
ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน

3. ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบบันทึกพฤติกรรมนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยตัวเอง โดยเก็บข้อมูลอย่างละเอียด

4. ขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เป็นขั้นตอนที่จะต้องนำเอาข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 มาสะท้อนผลการปฏิบัติ จากนั้นจะเป็นการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากแบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน เพื่อพิจารณาว่าการจัดการเรียนรู้นั้นบรรลุเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ ควรจะปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้อย่างไรเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่หากพิจารณาแล้วได้ข้อสรุปว่าวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ปฏิบัติอยู่นั้นเหมาะสมอยู่แล้ว ก็จะต้องตั้งเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ใหม่ให้สูงขึ้นกว่าเดิม จากนั้นเริ่มวางแผนเข้าสู่ขั้นตอนที่ 1 ในวงจรปฏิบัติการใหม่อีกครั้ง เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนเกิดความชำนาญและสามารถใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนการและผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน โดยดำเนินการเช่นนี้ต่อไปเรื่อย ๆ เป็นดังแสดงรายละเอียดตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วงจรของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart
(อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ : 2537)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลตามวงจรปฏิบัติการ 3 วงจรซึ่งข้อมูลวิจัยได้มาจากการบันทึกหลังสอนของผู้วิจัย แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบบันทึกพฤติกรรมนักเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

วงจรที่ปฏิบัติการที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหา

1. ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยสังเกตจากการสอน และการสัมภาษณ์พูดคุยกับนักเรียน และครูผู้สอนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ การจัดการเรียนการสอนเน้นการบรรยายเนื้อหาตามหนังสือเป็นหลัก และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดส่ง นักเรียนมีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมน้อย นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์มาเป็นแนวทาง เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2. ขั้นการปฏิบัติ (Action)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1) นักเรียนและครูร่วมทบทวนความรู้เดิม

1.2) นักเรียนอ่านตัวอย่างคำที่ครูเขียนบนกระดาน คำว่า **รับประทาน ทาน กิน**

2) ขั้นสอน

2.1) ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่าทั้ง 3 คำนั้นมีความแตกต่างกันอย่างไร

2.2) นักเรียนและครูร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยครูอธิบายให้นักเรียนฟังดังนี้

ภาษาระดับทางการ : เป็นภาษาที่เป็นแบบแผน ต้องใช้ให้ถูกต้องตามหลักไวยกรณ์ เช่น ภาษาราชการ ตำราวิชาการ การใช้คำราชาศัพท์ การใช้ภาษาในการกล่าวคำปราศรัย กล่าวเปิดงาน

ภาษาระดับกึ่งทางการ : เป็นภาษาที่ใช้สื่อสารทั่วไปในชีวิตประจำวันกับบุคคลที่ไม่คุ้นเคยมากนัก เช่น การใช้ภาษาในการสนทนา การบรรยายในห้องเรียน การปาฐกถา การประชุมอภิปราย การพูดออกอากาศทางวิทยุโทรทัศน์ ข่าว และบทความในหนังสือพิมพ์

ภาษาระดับปาก : ภาษาที่ใช้ภาษาพูดมากกว่าภาษาเขียน เช่นภาษาที่ใช้พูดในชีวิตประจำวัน ภาษาที่ใช้พูดกับคนที่สนิท คนในครอบครัว เพื่อน

2.3) นักเรียนรับบัตรคำจากครูคนละ 1 ใบ แล้วให้วิเคราะห์ว่า คำที่ตนเองได้อยู่ในภาษาระดับใด

2.4) นักเรียนนำบัตรคำที่ได้รับจากคุณครูไปแปะบนกระดานให้ตรงกับระดับภาษาของคำนั้น ๆ

2.5) นักเรียนและครูร่วมกันเฉลย

2.6) นักเรียนทำใบงาน โดยให้นักเรียนวิเคราะห์ระดับภาษาที่กำหนด แล้วเติมคำลงในช่องว่าง

2.7) นักเรียนรับแถบประโยคจากคุณครู คนละ 1 ประโยค แล้วพิจารณาว่าประโยคที่ตนเอง

ได้รับ ควรใช้ภาษาระดับใด หลังจากนั้นให้เปลี่ยนระดับภาษาของประโยคที่ตนเองได้รับ กล่าวคือ เมื่อนักเรียนได้รับประโยคที่เป็นภาษาระดับใดระดับหนึ่ง ให้เปลี่ยนประโยคนั้นโดยใช้ระดับภาษาอีกสองระดับที่เหลือ เช่น นักเรียนได้รับประโยคที่เป็นภาษาระดับปาก ให้เปลี่ยนเป็นภาษาระดับกึ่งทางการ และทางการ

3) ขั้นสรุป

3.1) นักเรียนและครูร่วมกันแสดงความคิดเห็นโดยครูใช้คำถามท้าทาย ดังนี้

“ภาษาแต่ละระดับมีประโยชน์ต่อผู้ใช้และผู้ฟังอย่างไรบ้าง”

3.2) นักเรียนสรุปความรู้เรื่องภาษาที่ใช้ในการสื่อสารเป็นแผนผังความคิด

3. ขั้นการสังเกต (Observe)

จากการสังเกตในระหว่างเรียน พบว่านักเรียนสามารถแยกบัตรคำที่ได้รับจากคุณครูได้ว่าควรใช้ภาษาระดับใด แต่เมื่อนักเรียนได้รับแถบประโยค นักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์ว่าประโยคที่ตนเองได้รับนั้น ควรใช้ภาษาใด

4. ขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยก็ได้นำข้อมูลมาสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ จากแบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบบันทึกพฤติกรรมนักเรียน พบว่านักเรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ กล่าวคือ นักเรียนไม่ได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในกิจกรรมที่ครูกำหนดให้ แต่เป็นการจำข้อมูลจากหนังสือเรียนมาตอบ จากผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้ข้างต้นทำให้ค้นพบว่า สาเหตุหลักของกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนคือ นักเรียนยังไม่คุ้นชินกับการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพียงแต่จดจำจากหนังสือเพียงเท่านั้น

วงจรที่ 2 การหาแนวทางแก้ไขปัญหา

1. ขั้นวางแผน (Plan)

จากการสะท้อนผลการปฏิบัติงานของวงจรที่ 1 พบว่า เมื่อผู้สอนได้ปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังเกตได้ว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิด แต่ยังไม่ถึงขั้นมีทักษะการคิดด้านต่าง ๆ และพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการคิด โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากนักเรียนยังคงคุ้นชินกับการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม ๆ คือการบรรยาย จดบันทึกลงในสมุด รวมไปถึงการจำจากหนังสือเรียน จึงไม่สามารถใช้ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการเรียนรู้ได้

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำการสะท้อนผลคำแนะนำจากครูพี่เลี้ยง รวมถึงได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ข้อมูลจากงานวิจัย เพื่อนำมาวางแผน ออกแบบวิธีแก้ปัญหา ปรับเปลี่ยนแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาที่มาจากการคิดวิเคราะห์ของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สามารถปรับตัว เพื่อให้ก้าวทันและพร้อม รับการเปลี่ยนแปลงของสังคมยุคปัจจุบัน พร้อมที่จะเผชิญกับสภาพแวดล้อมและปัญหาที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนเป็นบุคคลที่มีศักยภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข

2. ขั้นการปฏิบัติ (Action)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1) ขั้นกำหนดปัญหา

1.1) นักเรียนชมวิดีทัศน์เกี่ยวกับสถานการณ์การใช้ภาษาไม่เหมาะสมกับระดับบุคคล ซึ่งมีอยู่หลายสถานการณ์ เช่น การสนทนาระหว่างครูกับนักเรียน การสนทนาระหว่างนักเรียนกับเพื่อน

1.2) นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ว่าวิดีทัศน์ที่ครูให้ชมพบปัญหาในการใช้ภาษาอย่างไรบ้าง

2) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

2.1) นักเรียนทำความเข้าใจปัญหาร่วมกัน โดยการให้นักเรียนระบุว่า ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ดังกล่าว จำเป็นต้องศึกษาความรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง

2.2) นักเรียนแต่ละคนนำเสนอประเด็นที่จำเป็นต้องศึกษา โดยให้นักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันเติมเต็มประเด็นที่ต้องไปศึกษาค้นคว้า

3) ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

3.1) ครูแนะนำแหล่งข้อมูลสำหรับให้นักเรียนศึกษา เช่น หนังสือเรียนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตำราในห้องสมุด

3.2) นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลที่เตรียมไว้ให้ ตามความสนใจของนักเรียน และเขียนสรุปความรู้ที่ตนเองศึกษาลงในสมุด

4) ขั้นสังเคราะห์ความรู้

หลังจากที่นักเรียนแต่ละคนได้ศึกษาเรื่องภาษาที่ใช้ในการสื่อสารจากแหล่งเรียนรู้ที่ตนเองเลือกแล้ว ให้นักเรียนมาแลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้กับเพื่อนคนอื่น ๆ

5) ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ

นักเรียนแต่ละคนสรุปความรู้เรื่องการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยเขียนเรียบเรียงเป็นองค์ความรู้ของตนเอง ในลักษณะแผนผังความคิด

6) ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน

นักเรียนแต่ละคนออกมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่องของการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารหน้าชั้นเรียน

3. ขั้นการสังเกต (Observe)

เมื่อได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยเปลี่ยนแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) โดยการให้นักเรียนแต่ละคนได้ชมวิดีทัศน์ที่เกี่ยวกับสถานการณ์การใช้ภาษาที่ไม่เหมาะสมกับระดับบุคคล แล้วให้วิเคราะห์ว่าวิดีทัศน์ที่ตนได้ชมนั้นมีปัญหาการใช้ภาษาอย่างไร

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน พบว่ามีนักเรียนได้มีการใช้ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการนำเสนอประเด็นต่าง ๆ รวมไปถึงการยกตัวอย่างจากสถานการณ์ที่ตนเคยพบเจอ หรือว่าสถานการณ์จริง แต่ยังมีผู้เรียนบางคนที่ได้จำตัวอย่างจากในหนังสือแล้วมานำเสนอ รวมไปถึงการคัดลอกคำตอบจากเพื่อน ๆ ที่ได้นำเสนอไปก่อนหน้า

4. ขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในกระบวนการจัดการเรียนรู้ พบว่ายังมีนักเรียนบางคนที่ยังนำเนื้อหาข้อมูล รวมไปถึงตัวอย่างจากในหนังสือไปนำเสนอเป็นความคิดของตนเอง โดยทำให้นักเรียนคนนั้นไม่เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนยังไม่เข้าใจกระบวนการคิดวิเคราะห์ และขาดทักษะในเรื่องของการคิดวิเคราะห์

วงจรที่ 3 ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นวางแผน (Plan)

จากการสะท้อนผลในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่ามีนักเรียนส่วนใหญ่เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ในเรื่องการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้มากขึ้นกว่าเดิม แต่จากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน พบว่า ยังมีนักเรียนที่ไม่สามารถใช้ทักษะในการคิดวิเคราะห์ได้ ผู้วิจัยจึงได้ปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ใหม่ โดยให้ผู้เรียนนั้นได้วิเคราะห์จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือสถานการณ์ที่ตนเองพบเจอ

2. ขั้นการปฏิบัติ (Action)

ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในเรื่องของการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) โดยการวิเคราะห์ระดับภาษาจากภาพ แล้วสังเกตและบันทึกผล โดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

2.1 ขั้นกำหนดปัญหา

1. นักเรียนและครูสนทนากันว่า “เมื่อเช้านักเรียนเดินทางมาโรงเรียนนักเรียนเจอบุคคลใดบ้าง แล้วนักเรียนได้มีการสนทนากับบุคคลเหล่านั้นหรือไม่ สนทนาว่าอะไร

3. ครูถามเหตุผลว่าทำไมนักเรียนทักทายแต่ละคนไม่เหมือนกัน แล้วถามต่อไปว่า ใช้คำทักทายเหมาะสมหรือไม่

2.2 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

นักเรียนจับกลุ่ม 6 กลุ่ม ทำกิจกรรม “ฉันพูดอะไร” โดยมีกติกาการพูดดังนี้

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้ภาพเหตุการณ์สนทนาระหว่างบุคคล จำนวน 5 ภาพ
2. นักเรียนพิจารณา และวิเคราะห์จากภาพ ใช้ภาษาใด
3. นักเรียนพิจารณา และวิเคราะห์จากภาพโดยแต่งประโยค จำนวน 2 ประโยค ให้สอดคล้องกับระดับภาษาที่ตนเองเลือก และเหตุการณ์ในภาพ

2.3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

นักเรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เรื่องภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร จากหนังสือเรียน

2.4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้

นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามที่ได้แบ่งหน้าที่สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ และสังเคราะห์ข้อมูลจากสมาชิกแต่ละคน ทีละประเด็น

2.5 ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ

2.5.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ระดับภาษาจากภาพที่ครูแจกให้ แล้วแต่งประโยคให้สอดคล้องกับภาษาที่ตนเองเลือก

1.52 นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอคำตอบของกลุ่มตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ

2.6 ขั้นนำเสนอและประเมินผล

นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน

4. ขั้นการสังเกต (Observe)

เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงแนวทางในการจัดการเรียนรู้ หลังจากนั้นได้ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้เทคนิคการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) ร่วมกับให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งให้นักเรียนวิเคราะห์จากสถานการณ์ที่ตนเองพบเจอ ซึ่งผู้สอนได้สังเกตพฤติกรรมนักเรียน และการเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน รวมถึงชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขณะที่ผู้เรียนกำลังร่วมกันวิเคราะห์ระดับภาษาที่ใช้ในการสื่อสารจากภาพที่คุณครูแจกให้ พบว่า ผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม สามารถวิเคราะห์ระดับภาษาจากภาพที่คุณครูแจกให้ได้ รวมถึงแต่งประโยคให้สอดคล้องกับระดับภาษา และเหตุการณ์ในภาพได้

5. ขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

จากการประเมินจากแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ รวมถึงชิ้นงานในชั้นเรียน ซึ่งให้นักเรียนวิเคราะห์จากสถานการณ์จริงที่ตนเองพบเจอ พบว่านักเรียนสามารถใช้ทักษะในการคิดวิเคราะห์ เรื่องการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยนักเรียนสามารถวิเคราะห์ได้ว่าแต่ละสถานการณ์ ควรใช้ภาษาในระดับใด

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลตามวงจรปฏิบัติการ 3 วงจร ซึ่งข้อมูลวิจัยได้มาจากการบันทึกหลังสอนของผู้วิจัย แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบบันทึกพฤติกรรมนักเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในวงจรที่ 1 พบว่า นักเรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์กล่าวคือ นักเรียนไม่ได้ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในกิจกรรมที่ครูกำหนดให้ แต่เป็นการจำข้อมูลจากหนังสือเรียนมาตอบ จากผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้ทำให้ค้นพบว่า สาเหตุหลักของกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนคือ นักเรียนยังไม่คุ้นชินกับการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพียงแต่จดจำจากหนังสือเพียงเท่านั้น วงจรที่ 2 พบว่า จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ยังมีนักเรียนบางคนที่ยังนำเนื้อหา ข้อมูล รวมไปถึงตัวอย่างจากในหนังสือไปนำเสนอเป็นความคิดของตนเอง โดยทำให้นักเรียนคนนั้นไม่เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากผู้เรียนยังไม่เข้าใจกระบวนการคิดวิเคราะห์ และขาดทักษะในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ และวงจรที่ 3 พบว่า เมื่อผู้สอนได้มีการปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นสถานการณ์ใกล้ตัวนักเรียน หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ทำให้นักเรียนสามารถใช้ทักษะในการคิดวิเคราะห์กิจกรรมที่ครูกำหนดในชั้นเรียนได้ โดยนักเรียนในแต่ละกลุ่มสามารถวิเคราะห์ระดับภาษาจากภาพที่ครูกำหนดให้ได้ รวมถึงสามารถแต่งประโยคให้สอดคล้องกับระดับภาษา และเหตุการณ์ในภาพได้

2. การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ได้ จากการทำแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานพบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่านักเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 ทั้งหมด จากคะแนนเต็ม 20 มีค่าเท่ากับ 16.19 คิดเป็นร้อยละ 80.95 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 และมีจำนวนผู้ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 จำนวน 32 คน คน ซึ่งนักเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมดทั้งหมด

อภิปรายผล

การศึกษาการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่) ผู้วิจัยสามารถนำผลมาอภิปรายได้ดังนี้

จากการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ เรื่องการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากนักเรียน ได้เรียนรู้จากประเด็นปัญหาการสื่อสารที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันของนักเรียน สามารถสร้างองค์ความรู้ได้เองและเก็บข้อมูลได้อย่างยาวนาน ดังนั้นการที่นักเรียนจะสร้างองค์ความรู้ได้ต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นต้องการจะหาคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบุญเกลี้ยง ทุมทอง (2557 : 23) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ ฝึกการคิดสร้างสรรค์ นักเรียนมีส่วนร่วมและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น ฝึกความรับผิดชอบ การนำตนเอง เกิดการเชื่อมโยงความรู้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ กวี โพธิสุธา (2557 : 1194) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ครูใช้ประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาจริงกระตุ้นให้นักเรียนวิเคราะห์และค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาโดยการสืบค้นข้อมูลจากแหลางต่าง ๆ ที่หลากหลายด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากนักเรียนจะต้องคิดในทุกมิติเกี่ยวกับประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาที่ครูนำเสนอ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นผู้เรียนอาจไม่มั่นใจในความรู้ที่ตนค้นคว้ามาซึ่งอาจมีผลกระทบในทางลบกับการเรียนได้ ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้น้อยกว่า ต้องใช้เวลาเพิ่มมากขึ้นทั้งฝ่ายผู้เรียนและผู้สอน ทำยาก อาจไม่เหมาะกับผู้เรียนที่ไม่ชอบการอภิปราย ถกเถียง หรือผู้เรียนที่มีพื้นความรู้อ่อน ซึ่งต้องติดตามให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด และจะต้องมีการติดตามเฝ้าระวัง การจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อทำการปรับเปลี่ยนแก้ไขให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้กับเนื้อหาที่หลากหลาย และระดับชั้นอื่น ๆ

บรรณานุกรม

กมลฉัตร กล่อมอิ่ม. (2560). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.* วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2560. หน้า 179 – 180.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). *การคิดเชิงวิเคราะห์.* กรุงเทพมหานคร: ซัคเซส มีเดีย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2554). *การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง.* นนทบุรี: โรงพิมพ์สหมิตรพริ้นติ้ง แอนด์ พับ ลิสชิ่ง.

บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2556). *ทฤษฎีและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Theories and Development of Instructional Model).* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เอส.พริ้นติ้ง ไทยแฟคตอรี่.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). *การพัฒนาการคิด.* กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

พเยาว์ ยินดีสุข พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2557). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.* กรุงเทพ: สุรีวิยาสาส์น.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2555). *รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 9).* นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.

การพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยโดยใช้การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง

Development of Thai Speaking Skill of Thai Second Language Early Childhood in Kindergarten Year 2 Using Whole Language Approach Learning Experience

กัลยากร สาราช[1]
Kanlayakorn Sarach[1]
kanlayakornsar@gmail.com
อภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว[2]
Apiratda Thongkamkaew[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองด้วยการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 4-5 ปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดแช่มอุทิศ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต1 จำนวน 2 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ และแบบประเมินทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่จัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองมีทักษะการพูดภาษาไทยโดยรวมสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ซึ่งก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.55 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.66 และหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 75.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.88 จำแนกเป็น 2 ด้าน ดังนี้ 1) การรู้คำศัพท์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.50 และ 2) การเล่าเรื่องเป็นประโยค มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.66

คำสำคัญ : การจัดประสบการณ์, ภาษาธรรมชาติ, ภาษาที่สอง, ทักษะการพูด

---

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were; 1) To develop Thai speaking skills of Thai-speaking early childhood. as a second language by organizing experiences according to Whole Language Approach guidelines. 2) To compare Thai speaking skills of early childhood who use Thai as a second language before and after the Whole Language Approach experience using Quasi – Experimental Research Target group for research kindergarten 2, aged 4-5 years, semester 2, academic year 2023, Watchamoutid School. Khao Rup Chang Subdistrict, Mueang District, Songkhla Province, Songkhla Primary Educational Service Area Office 1, totaling 2 people. The research instrument was a plan for organizing experiences according to the Whole Language Approach. and the assessment of Thai speaking skills of early childhood. The statistics used to analyze the data were averages and percentages. The results of the research found that early childhood as well Organizing experiences following a Whole Language Approach using Thai as a second language with overall Thai speaking skills. Higher than before organizing the experience according to the Whole Language Approach, which before the experiment had an average score of 55.55 points, accounting for 61.66 percent, and after the experiment The average score was 75.5 points, accounting for 83.88 percent, divided into 2 areas as follows: 1) Vocabulary knowledge has an average score of 55.5 points, equivalent to 92.50 percent, and 2) Telling a story in sentences Has an average score of 21.5 points, equivalent to 71.66 percent.

Keywords : Organizing Experiences, Whole Language, Second Language, Speaking Skills

บทนำ

โรงเรียนวัดแช่มอุทิศเป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งอยู่บริเวณเขตวัดและอยู่ในชุมชนพหุวัฒนธรรมนักเรียนมีหลายเชื้อชาติ เช่น ไทยพุทธ มุสลิม ลาว และพม่า การเป็นชุมชนพหุวัฒนธรรม ทำให้มีความหลากหลายในการใช้ภาษา เชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรมประเพณี โดยโรงเรียนวัดแช่มอุทิศ เป็นโรงเรียนขนาดเล็กมีนักเรียน 99 คน ทำให้ครูและบุคลากรสามารถรู้จักช่วยเหลือและดูแลนักเรียนได้อย่างทั่วถึง รวมไปถึงการจัดการเรียนการสอนที่ยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่คำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญผ่านการบูรณาการทักษะอาชีพให้แก่เด็ก ซึ่งในระดับปฐมวัยทางโรงเรียนวัดแช่มอุทิศให้ความสำคัญ เพราะเป็นวัยที่สำคัญที่สุดสำหรับพัฒนาการของชีวิตมนุษย์ ร่างกายและสมองของเด็กกำลังเจริญเติบโต เด็กต้องการความรัก ความเอาใจใส่และการดูแลอย่างใกล้ชิด เด็กวัยนี้มีโอกาสเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้สำรวจ เล่นทดลอง ค้นพบด้วยตนเอง ได้มีโอกาสคิดแก้ปัญหา เลือก ตัดสินใจ ใช้ภาษาสื่อความหมาย และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2561: 1) หากขาดการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องนึงไปอาจส่งผลให้เกิดผลกระทบในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ตามไปด้วย รวมไปถึงการเกิดอคติ ไม่เปิดใจในการเรียนรู้ ซึ่งถือว่ามีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็กที่จะปลูกฝังให้เด็กเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพ และเป็นรากฐานการดำเนินชีวิตประจำวัน

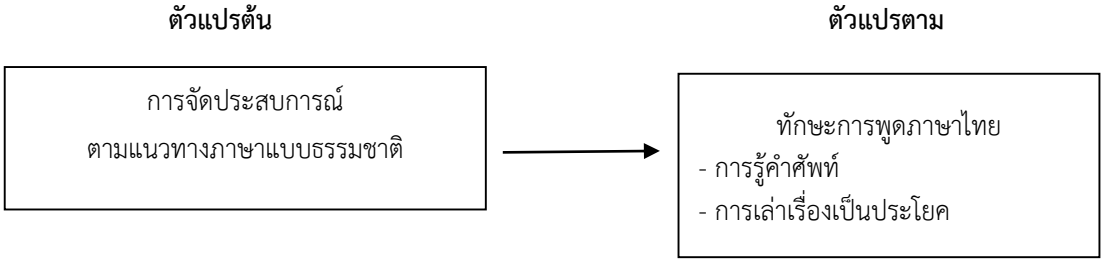
การอยู่ร่วมกันของเด็กและบุคลากรทางการศึกษาภายในโรงเรียน ที่ตั้งอยู่บนความหลากหลายที่แตกต่างกันไปตามเชื้อชาติและเผ่าพันธุ์ กลุ่มใหญ่หรือสังคมใหญ่ โดยโรงเรียนวัดแช่มอุทิศถือเป็นโรงเรียนที่มีความหลากหลายทางภาษา เพราะเด็กและบุคลากรทางการศึกษา มีหลากหลายเชื้อชาติ เช่น ไทยพุทธ มุสลิม ลาว และพม่า ซึ่งในโรงเรียนจะใช้ภาษาไทยในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่เด็ก โดยเด็กเชื้อชาติไทย ในโรงเรียนส่วนใหญ่ 90 เปอร์เซ็นต์ จะเรียนรู้ภาษาไทยเป็นภาษาแม่ จึงทำให้เด็กสามารถเรียนรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ จากการจัดประสบการณ์ของครูได้ง่ายและรวดเร็ว ในขณะที่เด็กกลุ่มที่เหลืออีก 10 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ ลาว และพม่า ที่มีภาษา

แม่เป็นของตนเอง และต้องเรียนรู้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของสังคมใหญ่ โดยเด็กที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองจึงมีปัญหาเรื่องการศึกษาในโรงเรียนที่ใช้ภาษาไทยในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเด็กแทบไม่ได้ใช้ในชีวิตประจำวันในการเรียนรู้ภาษาที่ต่างจากภาษาแม่ ทำให้เกิดทัศนะคติในการเรียนรู้ภาษาไทยในทางลบ เกิดปัญหาในการสื่อสาร ไม่กล้าพูดและแสดงออก ทำให้เด็กเรียนรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ไม่เต็มที่ ซึ่งถือเป็นอุปสรรคทางภาษาที่สำคัญ ในการสื่อสารให้เข้าใจกัน เพราะภาษามีส่วนสำคัญต่อการเรียนรู้ที่จะต่อยอดไปสู่ในด้านอื่น ๆ ในอนาคต

ทักษะการพูดภาษาไทย ถือเป็นความสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาเด็กปฐมวัยในโรงเรียนที่ใช้ภาษาไทย ในการจัดการเรียนการสอน โดยนำไปสู่การเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ซึ่งในการจัดประสบการณ์ ทักษะการพูดให้แก่เด็ก ครูจะต้องมีความเข้าใจในธรรมชาติการเรียนรู้หลักการสอนตลอดจนการใช้กิจกรรมเพื่อให้เหมาะสมกับความสนใจ และความสามารถของเด็ก เนื่องจากเด็กทุกคนมีความสามารถอยู่ภายใน เมื่อได้รับการเสริมแรงจากบุคคลใกล้ชิดด้วยกิจกรรมวิธีการที่เหมาะสมก็จะแสดงความสามารถนั้นออกมา กล้าพูด กล้าแสดงออก และลงมือทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีความสำคัญต่อพัฒนาการของเด็กที่จะปลูกฝังให้เด็กเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพ และเป็นรากฐาน การดำเนินชีวิตในอนาคตต่อไป

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ จะเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองได้ เพราะเป็นการจัดประสบการณ์ให้เด็กได้เรียนรู้ภาษาจากสิ่งที่มีความหมายในชีวิตประจำวัน มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ภาษาในการสื่อสาร ทำให้เด็กได้แสดงออกโดยไม่กลัวผิด มีแบบอย่างที่ดีในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนจากผู้ใหญ่การเรียนรู้ภาษาของเด็กจะง่ายและสนุก ได้มีประสบการณ์ตรงมีโอกาส ได้อภิปรายพูดคุยในบรรยากาศที่อบอุ่นยอมรับเด็ก เด็กจะเรียนรู้ภาษาได้ดี ถ้าเข้าใจทั้งหมดช่วยให้เด็กเรียนอย่างมีความสุขและใฝ่เรียนด้วยตนเอง (อารี สัณหฉวี. 2535: 213) โดยเด็กต่างเชื้อชาติ ต่างเผ่าพันธุ์ ควรได้รับการพัฒนาด้านการพูดภาษาไทย เนื่องจากเด็กเหล่านี้มีปัญหาในเรื่องการสื่อสารภาษาไทยและไม่สามารถสนทนาโต้ตอบได้อย่างถูกต้อง ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมให้เด็กมีอุปสรรคตามไปด้วย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองด้วยการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยด้วยการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 4-5 ปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดแช่มอุทิศ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต1 จำนวน 2 คน

2. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
T_1	X	T_2

เมื่อ

T_1 คือ การทดสอบวัดทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลอง

X คือ การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ

T_2 คือ การทดสอบวัดทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยหลังการทดลอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ
2. แบบประเมินทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัย

4. วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและประเมินคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ

1.2 สร้างแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ โดยกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้จากประสบการณ์ของเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เพื่อพัฒนาทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย โดยจัดประสบการณ์เป็นเวลาจำนวน 15 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที รวมเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน คือ ในช่วงเวลา 9:00-9:45 น. ซึ่งในแผนการจัดประสบการณ์ได้มีการกำหนด ชื่อกิจกรรม สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการจัดกิจกรรม สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดประเมินผล และมีวิธีการดำเนินกิจกรรม 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (ประมาณ 10 นาที)
2) ขั้นดำเนินการจัดกิจกรรม (ประมาณ 25 นาที)
3) ขั้นสรุป (ประมาณ 10 นาที)

1.3 นำแผนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความเหมาะสม โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้

5 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
4 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมาก
3 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับปานกลาง
2 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อย
1 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป โดยนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มาหาค่าเฉลี่ย และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข จากตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความเหมาะสม พบว่ามีค่าคะแนนตั้งแต่ 4.3-5.0

1.4 ปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็น/ข้อแนะนำ และจัดทำแผนการจัดประสบการณ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2. แบบประเมินวัดทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง และประเมินคุณภาพ ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 และแบบประเมินวัดทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งจากการศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการประเมินผลพัฒนาการพูดของเด็กปฐมวัย

2.2 สร้างแบบประเมินวัดทักษะการพูดภาษาไทย โดยมีลักษณะเป็นแบบประเมินเชิงปฏิบัติจริง แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 แบบประเมินการบอกชื่อรูปภาพหรือสัญลักษณ์

ด้านที่ 2 แบบประเมินการเล่าเรื่อง

2.3 สร้างคู่มือในการดำเนินการทดสอบวัดทักษะการพูดของเด็ก อายุ 4-5 ปี ประกอบด้วย คำชี้แจง คำแนะนำในการใช้แบบประเมิน การดำเนินการ และเกณฑ์ในการให้คะแนน

2.4 นำแบบประเมินวัดทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ด้วยการตรวจสอบ ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้วยการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสังเกตกับวัตถุประสงค์ โดยใช้ เกณฑ์คุณภาพ ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่ากิจกรรมกับวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ากิจกรรมกับวัตถุประสงค์สอดคล้องกัน

-1 หมายถึง แน่ใจว่ากิจกรรมกับวัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกัน

จากการตรวจสอบปรากฏว่า ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้วยการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสังเกตกับวัตถุประสงค์ พบว่ามีค่าเกณฑ์คุณภาพตั้งแต่ 0.67-1.00

2.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินวัดทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ฉบับสมบูรณ์และจัดทำคู่มือแบบวัดทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2567 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 มีรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินประเมินทักษะด้วยการทดสอบทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัย ก่อนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติกับเด็กนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดแช่มอุทิศ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต1 จำนวน 2 คน ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายแล้วเก็บรวบรวม ผลการทดสอบก่อนการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบต่อไป

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติให้กับกลุ่มเป้าหมาย ต่อเนื่องกัน 15 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที รวมเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์

3. ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบประเมินทักษะการพูดภาษาไทยแบบเดียวกับที่ทำการทดสอบก่อนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ

4. ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

5. ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสังเกต การบันทึกภาพและผลงานของเด็กเกี่ยวกับทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 มาประมวลผลและเรียบเรียงนำเสนอในรูปความเรียง

ตารางที่ 2 ตารางการเก็บรวบรวมข้อมูล

ครั้งที่	สัปดาห์	หน่วย	เรื่อง	สื่อ	คำศัพท์	เวลา
1	1	ทดสอบก่อนการจัดประสบการณ์(Pretest)				40 นาที
2	2	สัมผัสทั้ง 5	การมองเห็นของตา	เพลงจับให้ถูก กิจกรรมมืดหรือสว่าง	ตา ดู มืด สว่าง	45 นาที
3			ลิ้นชิมรสชาติ	นิทานเรื่อง รสอะไรนะ กิจกรรมลิ้มชิมรส	ลิ้น ชิมรส เปรี้ยว หวาน เค็ม จืด	45 นาที
4			จมูกกับการได้กลิ่น	นิทานเรื่อง กลิ่นอะไรนะ กิจกรรม ใครหอม ใครเหม็น	จมูก ดมกลิ่น หอม เหม็น	45 นาที
5			การได้ยินของเสียง	นิทานเรื่อง เอ๊ะนั่นเสียงใคร กิจกรรม ใครดัง ใครเบา	หู ฟังเสียง ดัง เบา	45 นาที
6			มือสัมผัสวิเศษ	เพลง นี่คือมือใช่ไหม กิจกรรม ลองสัมผัส	มือ สัมผัส แข็ง นิ่ม	45 นาที
7	3	ผักผลไม้	ชื่อของผัก	นิทานเรื่อง ผักแสนดี กิจกรรมฉันคือผักอะไร	ผักบุ้ง ฟักทอง กวางตุ้ง หัวไชเท้า คะน้า ถั่วฝักยาว แคร์รอต มะเขือ	45 นาที
8			สีของผัก	เพลงสีแสนสนุก กิจกรรมสร้างสรรค์สีของผัก	สีเขียว สีเหลือง สีส้ม สีเขียว สีแดง สีขาว	45 นาที
9			ชื่อของผลไม้	นิทานเรื่อง ผลไม้น่ากิน กิจกรรม ผลไม้ที่หนูชอบกิน	กล้วย แตงโม สตอเบอร์รี่ มะม่วง ฝรั่ง ส้ม	45 นาที
10			สีของผลไม้	เคลื่อนไหวร่างกายตามคำสั่ง กิจกรรมทดสอบสีผลไม้	สีเหลือง สีแดง สีเขียว สีเหลือง สีส้ม สีขาว	45 นาที
11			ประโยชน์ของผักผลไม้	คำคล้องจอง ผักและผลไม้ กิจกรรรมบอกประโยชน์ของผลไม้	ร่างกายแข็งแรง ขับถ่ายดี สายตาดี	45 นาที

ครั้งที่	สัปดาห์	หน่วย	เรื่อง	สื่อ	คำศัพท์	เวลา
12	4	สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต	สิ่งมีชีวิตน่ารู้	เพลง สิ่งมีชีวิต กิจกรรมกิจกรรมฉันคือสิ่งมีชีวิตประเภทใด	เจริญเติบโต หายใจ กินอาหาร พืช สัตว์ คน	45 นาที
13			สิ่งไม่มีชีวิตน่ารู้	เพลง สิ่งไม่มีชีวิต กิจกรรมการเดินทางหาสิ่งไม่มีชีวิต	ไม่หายใจ ไม่กินอาหาร ไม่เจริญเติบโต สิ่งของเครื่องใช้ ดิน น้ำ ภูเขา	45 นาที
14			สำรวจสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต	กิจกรรมสำรวจสิ่งมีชีวิต และไม่มีชีวิตรอบตัว	สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต พืช สัตว์ คน หิน ดิน น้ำ สิ่งของเครื่องใช้	45 นาที
15			ความแตกต่างสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต	กิจกรรมเปรียบเทียบความแตกต่างสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต	กินอาหาร ไม่กินอาหาร เจริญเติบโต ไม่เจริญเติบโต ออกลูก/ผล ไม่ออกลูก/ผล สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต	45 นาที
16			ประโยชน์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต	ภาพปริศนาสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต กิจกรรมจับคู่ประโยชน์ของสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต	สร้างบ้าน ใช้งาน เป็นอาหาร อาบน้ำ ประดิษฐ์ คิดค้น	45 นาที
17	5	ทดสอบหลังการจัดประสบการณ์(Posttest)				40 นาที

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณการเปรียบเทียบทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยด้วยการหาคะแนนเฉลี่ย และร้อยละ การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการศึกษาการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง โดยวิเคราะห์ค่าคะแนน ร้อยละ และความก้าวหน้าของทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง

2. การเปรียบเทียบการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ โดยการค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองทั้งโดยรายด้านและโดยรวม

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 ร้อยละ

1.2 ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

การวิจัยในเรื่องการพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยโดยใช้การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองด้วยการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนและหลังการพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยโดยใช้การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง อายุ 4-5 ปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดแช่มอุทิศ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลาเขต 1 รายละเอียดดังนี้

จากการศึกษาการพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยโดยใช้การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง ได้ผลวิเคราะห์ข้อมูลดังตาราง 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าร้อยละ และคะแนนความก้าวหน้าของการพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยโดยใช้การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง

ผู้เรียนคนที่	คะแนนก่อนการจัดกิจกรรม (คะแนนเต็ม 90 คะแนน)			คะแนนหลังการจัดกิจกรรม (คะแนนเต็ม 90 คะแนน)			คะแนนความก้าวหน้า
	การรู้คำศัพท์ (60)	การเล่าเรื่องเป็นประโยค (30)	รวม (90)	การรู้คำศัพท์ (60)	การเล่าเรื่องเป็นประโยค (30)	รวม (90)	
1	42	13	55	56	19	75	+20
2	40	16	56	55	24	79	+23
รวม	82	29	111	111	43	151	+43
ร้อยละ	68.33	48.33	61.66	92.50	71.66	83.88	+23.88

จากตารางที่ 3 ทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง พบว่า ในภาพรวมก่อนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ มีค่าร้อยละ 61.66 ซึ่งจำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) การรู้คำศัพท์ มีค่าร้อยละ 68.33 และ 2) การเล่าเรื่องเป็นประโยค มีค่าร้อยละ 48.33 และมีภาพรวมหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ มีค่าร้อยละ 83.88 ซึ่งจำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) การรู้คำศัพท์ มีค่าร้อยละ 92.50 และ 2) การเล่าเรื่องเป็นประโยค มีค่าร้อยละ 71.66 แสดงให้เห็นว่าทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทย เป็นภาษาที่สอง หลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติสูงขึ้น ร้อยละ 23.88

จากการเปรียบเทียบการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ผลปรากฏดังตาราง 4

ตารางที่ 4 การแสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และร้อยละทั้งโดยรวม และรายด้าน ทั้งก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ

ทักษะการพูดของเด็กปฐมวัย	N	K	ก่อนการจัดกิจกรรม		หลังการจัดกิจกรรม		สรุปผล
			□	□	□	□	
ด้านที่ 1 การรู้คำศัพท์	2	60	45	68.33	55.5	92.50	สูงขึ้น
ด้านที่ 2 การเล่าเรื่องเป็นประโยค	2	30	14.50	48.33	21.5	71.66	สูงขึ้น
รวม	4	90	55.5	61.66	75.5	83.88	สูงขึ้น

จากตารางที่ 4 พบว่าหลังการทดลองเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ มีทักษะการพูดภาษาไทยโดยรวมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ซึ่งก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.55 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.66 และหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 75.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.88 จำแนกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1) การรู้คำศัพท์ ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 68.33 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.50 แสดงว่าหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ เด็กมีการรู้คำศัพท์ที่เป็นทักษะในการพูดสูงขึ้น

2) การเล่าเรื่องเป็นประโยค ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 48.33 และหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.66 แสดงว่าหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ เด็กมีการเล่าเรื่องเป็นประโยคที่เป็นทักษะในการพูดสูงขึ้น

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลสรุปจากการวิจัย มีดังต่อไปนี้

การพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยโดยใช้การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง จำแนกตามวัตถุประสงค์ พบว่า

1. ทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง พบว่า ในภาพรวมก่อนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ มีค่าร้อยละ 61.66 ซึ่งจำแนก เป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) การรู้คำศัพท์ มีค่าร้อยละ 68.33 และ 2) การเล่าเรื่องเป็นประโยค มีค่าร้อยละ 48.33 และมีภาพรวมหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ มีค่าร้อยละ 83.88 ซึ่งจำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) การรู้คำศัพท์ มีค่าร้อยละ 92.50 และ 2) การเล่าเรื่องเป็นประโยค มีค่าร้อยละ 71.66 แสดงให้เห็นว่าทักษะการพูดภาษาไทย ของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทย เป็นภาษาที่สองหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติสูงขึ้น

2. หลังการทดลองเด็กปฐมวัยด้วยการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติมีทักษะการพูดภาษาไทยโดยรวมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ซึ่งก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.55 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.66 และหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 75.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.88 จำแนกเป็น 2 ด้าน ดังนี้ 1) การรู้คำศัพท์ ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 68.33 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.50 แสดงว่าหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ เด็กมีการรู้คำศัพท์ที่เป็นทักษะในการพูดสูงขึ้น และ 2) การเล่าเรื่องเป็นประโยค ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 48.33 และหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.66 แสดงว่าหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ เด็กมีการเล่าเรื่องเป็นประโยคที่เป็นทักษะในการพูดสูงขึ้น

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 อายุ 4-5 ปี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดแช่มอุทิศ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา จำนวน 2 คน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยโดยใช้การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติสามารถพัฒนาทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้

เนื่องจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางภาษาธรรมชาติ เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านการใช้ภาษาที่เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ โดยนำสิ่งที่เขาประสบพบเห็นในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรม ประเพณี การดำรงชีวิตของเด็กแต่ละคนมาใช้ในการจัดประสบการณ์กระบวนการเรียนการสอนเป็นการเรียนอย่างมีชีวิตชีวาจากสิ่งที่เป็นธรรมชาติ จากสภาพแวดล้อมที่เป็นชีวิตจริงและจากสิ่งที่เป็นอยู่จริงในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่ เฉลิมชัย พันธ์เลิศ (2561: 9-40) ได้ระบุว่า การจัดประสบการณ์แบบภาษาธรรมชาติ เป็นแบบการสอนระดับเรื่องราว หรือแบบภาษาธรรมชาติ เน้นการจัดประสบการณ์ให้เด็กได้เรียนรู้ โดยใช้ประสบการณ์ทางภาษาที่ติดตัวของเด็กมาให้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อต่าง ๆ ที่มีความหมายในชีวิตประจำวัน เช่น นิทาน เพลง คำคล้องจอง ให้มีประสบการณ์ทางภาษาในภาพรวมและเน้นการใช้ภาษาอย่างมีความหมาย ทำให้เด็กสนใจและต้องการ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ง่ายสำหรับการเรียนภาษา ทำให้เด็กเกิดทัศนะคติที่ดีและมีความมั่นใจ กล้าพูดกล้าที่จะสื่อสารผ่านการเรียนรู้ และซึมซับการพูดจากผู้ปกครอง ครู และบุคคลใกล้ชิด ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่ ขนิษฐา บุนนาค (2561) ได้ระบุว่า แนวการสอนภาษาแบบธรรมชาติ เป็นการที่เด็กเรียนรู้ภาษาได้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว ในด้านชีวิตประจำวันและการเลียนแบบ โดยการสอนภาษาธรรมชาติสำหรับเด็กปฐมวัย จะไม่เน้นให้เด็กต้องท่องตัวอักษรได้ ไม่เน้นการท่องจำเพื่อให้อ่านออกเขียนได้เหมือนการเรียนการสอนทั่วไป แต่จะพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งช่วยให้เด็กเรียนอย่างมีความสุขและใฝ่เรียนด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่ วัชรพล วิบูลยศริน (2563) ได้ระบุว่า การเรียนการสอนภาษไทยในฐานะภาษาต่างประเทศปัจจุบันไม่ควรมุ่งแต่เนื้อหาเพียงอย่างเดียว แต่ควรเน้นความสามารถด้านการสื่อสารด้วย ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการสื่อสารขึ้นในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสในการใช้ภาษาอย่างแท้จริง แสดงออกทางภาษาผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ เป็นที่มีวัตถุประสงค์และก่อให้เกิดความจำเป็นของการสื่อสารที่มุ่งเนื้อหามากกว่ารูปแบบทางภาษา เป็นกิจกรรมการสื่อสารเพื่อสื่อความหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจไม่คำนึงถึงความถูกต้องทางไวยากรณ์มากนัก แต่เป็นการใช้ภาษาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เมื่อพิจารณาทักษะการพูดภาษาไทยของของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง จำแนกเป็น 2 ด้าน สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. การรู้คำศัพท์ ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 68.33 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 55.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.50 แสดงว่าหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ เด็กมีการรู้คำศัพท์ที่เป็นทักษะในการพูดสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ตามแนวทางภาษาธรรมชาติ ทำให้เด็กได้เรียนรู้คำศัพท์ ได้ฝึกพูดและออกเสียงภาษาไทยจากการที่เด็กได้เห็นภาพหรือของจริง ได้สัมผัส มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบตัว ฝึกพูดและออกเสียงด้วยตนเอง ผ่านการทำกิจกรรมรวมไปถึงการเปิดโอกาสให้เด็กได้พูดคุยกับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2561: 7) ได้ระบุว่า การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยเป็นผลสืบเนื่องมาจากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกิดขึ้นจากกระบวนการ ที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพื่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการถ่ายทอดจากผู้ที่มีประสบการณ์และมีความรู้มากกว่า ทำให้เกิดพัฒนาภาษา ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

2. การเล่าเรื่องเป็นประโยค ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.50 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 48.33 และหลังทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.66 แสดงว่าหลังการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ เด็กมีการเล่าเรื่องเป็นประโยคที่เป็นทักษะในการพูดสูงขึ้น เนื่องจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางภาษาธรรมชาติ ทำให้เด็กเรียนรู้และซึมซับภาษาโดยที่เด็กไม่รู้ตัวผ่านการฝึกเล่าเรื่อง นำเสนอผลงานของตนเอง ทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ รติรัตน์ คล่องแคล่ว (2551: 68) พัฒนาการภาษาแรกเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ภาษาที่สองของเด็กการเรียนรู้ภาษาที่สองของเด็กมี 2 แบบด้วยกัน คือ การรู้ภาษาเป็นการเรียนรู้ภาษาโดยไม่รู้ตัว และการเรียนภาษาเป็นการเรียนรู้ภาษาอย่างรู้ตัว โดยมีครูจัดการเรียนการสอน ให้อย่างเป็นระบบให้กับเด็กที่ไม่สามารถพูดภาษาที่สองได้ เพราะกระบวนการเปรียบเทียบและสรุปหลักเกณฑ์ของการเรียนรู้ภาษาที่หนึ่งของเด็กนั้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ภาษาที่สองได้มีประสบการณ์ตรงมีโอกาส ได้อภิปรายพูดคุยในบรรยากาศที่อบอุ่นยอมรับเด็ก เด็กจะเรียนรู้ภาษาได้ดีถ้าเข้าใจทั้งหมดช่วยให้เด็กเรียนอย่างมีความสุขและใฝ่เรียนด้วยตนเอง

ดังนั้น ผลการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1. ครูควรมีบทบาทในการดูแลให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำเมื่อเด็กต้องการ กระตุ้นเด็กโดยให้เด็กได้ฝึกพูดสื่อสารกับผู้อื่น ให้แรงเสริมกล่าวคำชมเชยเมื่อเด็กฝึกพูด ทำให้เด็กมีความมั่นใจและตั้งใจในการเรียนรู้ภาษา

2. การจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาธรรมชาติ ควรจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรม โดยจัดสถานที่ให้เด็กรู้สึกปลอดภัย ไม่มีเสียงดังจากภายนอกเข้ามารบกวนเด็กไม่ให้มีสิ่งรบกวนสมาธิของเด็ก

3. ผู้ปกครองสามารถนำการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติไปใช้ เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดของเด็กปฐมวัยควบคู่ไปกับทางโรงเรียนเพื่อให้เด็กได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาการจัดประสบการณ์ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติ ที่มีต่อความสามารถด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถทางความกล้าแสดงออก ความสามารถทางภาษา (การอ่านและเขียน) เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี.* กรุงเทพฯ:ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ขนิษฐา บุนนาค. (2561). *แนวทางการสอนภาษาแบบธรรมชาติ (Whole Language) สำหรับเด็กปฐมวัย*. เข้าถึงเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2567 จาก https://www.youngciety.com/article/journal/whole-language.html

เฉลิมชัย พันธ์เลิศ. (2561). *ความหลากหลายในการจัดประสบการณ์ด้านภาษาสำหรับเด็กปฐมวัย*. ในเอกสารการสอนชุดวิชา การพัฒนาเด็กปฐมวัยด้านภาษา (หน่วยที่ 9 น. 9-32). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

รติรัตน์ คล่องแคล่ว. (2551). *ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวทางภาษาแบบธรรมชาติที่มีผลต่อทักษะการพูดภาษาไทยของเด็กปฐมวัยไทยอีสาน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม., การศึกษาปฐมวัย, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วัชรพล วิบูลยศริน. (2563). *การสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ : แนวคิดสู่การปฏิบัติ.* เข้าถึงเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2567 จาก https://anyflip.com/ezyik/zccf/basic

อารี สัณหฉวี. (2535). *นวัตกรรมปฐมวัยศึกษา*. กรุงเทพฯ: สมาคมเพื่อการศึกษาเด็ก.

การพัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ: กรณีศึกษา

Development of knowing the numbers and numbers 1-20 of Kindergarten 3 students using educational games and picture cards: a case study

นภสร หมื่นทอง[1]

Napasorn Muenthong[1]

Napasorn8544@gmail.com

ชัชวีร์ แก้วมณี[2]

Chatchawi Kaeomani[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดหมายเพื่อพัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพและเปรียบเทียบการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กผู้หญิง อายุ 5 ปี จำนวน 1 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลนครหาดใหญ่ (นะ สุวรรณวงศ์) ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ จำนวน 8 แผน และแบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เมื่อได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพมีการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ได้ดีกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ 2. การเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ ก่อนการทดสอบ มีค่าร้อยละ (P=55) และหลังการทดสอบมีค่าร้อยละ (P=90) ตรวจสอบพบว่า ผลคะแนนหลังการจัดประสบการณ์ มีผลคะแนนสูงกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์อยู่ที่ P=35 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เมื่อได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพมีการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ได้ดีกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ

คำสำคัญ : นักเรียนชั้นอนุบาล 3, การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน, เกมการศึกษาและบัตรภาพ

[1]นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

This research aims to develop the knowledge of numbers and numbers 1- 20 of Kindergarten 3 students by using educational games and picture cards and to compare the knowledge of numbers and numbers 1- 20 of Kindergarten 3 students before and after playing educational games and picture cards. The target group used in this research is a girl, aged 5 years, who is studying in Kindergarten 3, Semester 2, Academic Year 2023, Naschool Kindergarten, Hat Yai Subdistrict, Hat Yai District, Songkhla Province. Tools used In the research were 8 plans for organizing experiences of educational games and picture cards and assessments for knowing the value of numbers and numbers 1-20 (before class and after class) which had index values for the consistency of educational games and picture cards by both experts 8 sets and the congruence index of the experts' 1-20 numerical knowledge assessment has an IOC = 1 at a level that can be used to measure ability. According to the purpose of organizing the experience on Development of knowing the numbers and numbers 1- 20 of Kindergarten 3 students using educational games and picture cards: a case study

The results of the research found that: 1. Kindergarten 3 students, when they were provided with experiences in knowing the numbers and numbers 1-20 by using educational games and picture cards, knew the numbers and numbers 1-20 better than before. Received experience Knowing numbers and numbers from 1-20 using educational gameplay and picture cards.

2. Comparing the scores before and after organizing the experience, before the test there was a percentage (P=55) and after the test there was a percentage (P=90). Examination found that the scores after organizing the experience Scores were higher than before receiving the experience at P= 35, which shows that Kindergarten 3 students who received an experience of knowing the numbers and numbers 1- 20 using educational games and picture cards were able to know the numbers and numbers 1-20 better than before receiving the learning experience. Number values and numbers from 1-20 using educational gameplay and picture cards.

Keywords : Kindergarten 3 students, Knowing the value of numbers and numbers, educational games and picture cards

บทนำ

เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมพัฒนาการตามอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก ตลอดจนได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างเหมาะสมด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้สอน เด็กกับผู้เลี้ยงดู หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดู การพัฒนาและให้การศึกษาแก่เด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการทุกด้านอย่างเป็นองค์รวมมีคุณภาพและเต็มตามศักยภาพ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 4)

กระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2563: 2) กล่าวถึง คณิตศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน ตลอดจนการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบช่วยให้คาดการณ์วางแผนการแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ เด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นแห่งการเรียนรู้ มีความอยากรู้ อยากเห็น ช่าง สังเกต ชอบสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว คณิตศาสตร์สามารถพัฒนาและเสริมสร้างให้เด็กรู้เข้าใจธรรมชาติและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว การที่เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ไม่เพียงส่งผล

ให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์ จึงมีบทบาทสำคัญทั้งในการเรียนรู้ และมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต

กระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2563: 2-3) กล่าวถึง การเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับปฐมวัย มุ่งหวังให้เด็กทุกคนได้เตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้ จำนวนและการดำเนินการ จำนวน การรวมกลุ่มและการแยกกลุ่มการวัด ความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เงิน และเวลา เรขาคณิต ตำแหน่ง ทิศทาง ระยะทาง รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติพีชคณิต แบบรูปและความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งสาระเหล่านี้ ล้วนเป็นพื้นฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา

โรงเรียนอนุบาลนครหาดใหญ่ (นะ สุวรรณวงศ์) เป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ขนาดสถานศึกษา ขนาดกลาง เปิดทำการสอนตั้งแต่ระดับเตรียมอนุบาลถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยในฐานะนักศึกษาฝึกวิชาชีพครูได้ทำการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในการสอนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 การสอนในระดับปฐมวัยเป็นรูปแบบวิชาการและรูปแบบบูรณาการผ่าน 6 กิจกรรมหลัก ได้แก่ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ กิจกรรมเสรี กิจกรรมกลางแจ้ง และกิจกรรมเกมการศึกษา จากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 1 คน มีสภาพการศึกษากลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 อยู่ในระดับปานกลาง สืบเนื่องมาจากภาคเรียนที่ 1 นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 1 คน ลาเรียนเป็นจำนวนมากทำให้ภาคเรียนที่ 2 นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 1 คน มีปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ได้แก่ ไม่สามารถบอกตัวเลข 1-20 ตามจำนวนสิ่งของที่กำหนดให้ได้ และไม่สามารถแสดงจำนวนสิ่งของตามตัวเลข 1-20 ที่กำหนดให้ได้

บัตรภาพเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้คำศัพท์ได้มากขึ้น บัตรภาพสามารถใช้สอนคำศัพท์ที่ครูต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ ซึ่งคำศัพท์นั้นอาจจะเป็นคำศัพท์ที่เกี่ยวกับ ตัวเลข วัตถุสิ่งของ สัตว์ ฯลฯ โดยบัตรภาพแสดงให้เห็นความหมายที่เฉพาะเจาะจงของคำศัพท์นั้น ๆ ซึ่งครูสามารถใช้บัตรคำศัพท์ ในการสอนได้หลายรูปแบบ โดยมีเทคนิคการใช้บัตรคำศัพท์เป็นลำดับขั้นตอน

เกมการศึกษา (Didactic Game) (Office of the National Primary Education Commission, 1997, p. 1) เป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาสติปัญญาในด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผล ช่วยให้เด็กมีความพร้อมในทุกๆ ด้าน แต่ที่เน้นเฉพาะ คือ สติปัญญา เด็กได้ฝึกใช้ประสาทสัมผัสกับกล้ามเนื้อมือ ฝึกสังเกต เปรียบเทียบในเรื่องตัวเลข จำนวน เด็กก็จะเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องๆ นั้นได้ เป็นของเล่นที่ช่วยให้ผู้เล่น เป็นผู้มีการสังเกตดี ช่วยให้มองเห็น ได้ฟัง หรือคิดอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเกมการศึกษาแต่ละชุดจะมีวิธีเล่นโดยเฉพาะ อาจเล่นคนเดียว หรือเล่นเป็นกลุ่ม และผู้เล่นสามารถตรวจสอบว่าเล่นถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเอง นอกจากนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความพอใจ และความสนุกสนาน อีกทั้ง ท้าทายที่จะให้เด็กเล่นเสมอ เพราะความสนใจของเด็กวัย 3 ถึง 6 ขวบ ชอบการเรียนรู้แบบการเล่น วิธีการเล่นของเด็กวัยนี้มักมีหลายวิธี การเล่นของเด็กเป็นการเรียนรู้สิ่งต่างๆรอบตัวพร้อมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองไปด้วย ซึ่งถ้าเด็กได้รับการกระตุ้นได้รับการฝึกให้ใช้ความคิดในระหว่างการเล่นเช่น ใช้การสังเกตเปรียบเทียบ จำแนก เชื่อมโยงเหตุผล อย่างเหมาะสมกับวุฒิภาวะจะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านสติปัญญาได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การฝึกให้เด็กเล่นเครื่องเล่นที่เป็นรูปธรรม เช่น เกมการศึกษาจะช่วยส่งผลให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์จากประสาทสัมผัสต่างๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าวจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน เนื่องจากหากไม่รีบแก้ไขอาจจะส่งผลเสียต่อนักเรียนในอนาคตได้ เพราะคณิตศาสตร์ เป็นเรื่องใกล้ตัวและเป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน รวมทั้งเป็นพื้นฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษาและศาสตร์ต่าง ๆ หากนักเรียนได้รับการส่งเสริมและพัฒนาจะทำให้มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะพัฒนานักเรียนชั้นอนุบาล 3 ให้มีการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ที่ดีขึ้น ผ่านการเล่นเกมการศึกษาและ

บัตรภาพ เพื่อให้นักเรียนมีพัฒนาการตามวัยที่เหมาะสมและสอดคล้องตามมาตรฐานและตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 และเป็นแนวทางแก่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อการส่งเสริมการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของเด็กปฐมวัย และการพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้แก่เด็กปฐมวัยต่อไป

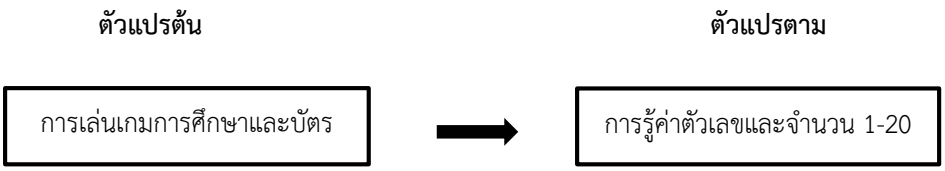
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 เป็นการจัดประสบการณ์ที่ให้โอกาสนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ได้พัฒนาเรื่องการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ ตามกรอบแนวคิด ดังนี้

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยการพัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ผ่านการเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ผู้วิจัยดำเนินตามขั้นตอนประกอบด้วย

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยเพศหญิง จำนวน 1 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลนครหาดใหญ่ (นะ สุวรรณวงศ์) ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ จำนวน 8 แผน
2. แบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ จำนวน 8 แผน
2. แบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

ขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ

ขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี)
2. ศึกษาคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี

3. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีพัฒนาการและการเรียนรู้

4. ศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

5. ศึกษาสื่อการสอนแบบเกมการศึกษาและบัตรภาพ

6. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

7. สร้างแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ ในหน่วยการเรียนรู้ หัวใจนักคิด (ชั่ง ตวง วัด) หน่วยการเรียนรู้ วันเด็ก หน่วยการเรียนรู้ วันครู และหน่วยการเรียนรู้ เครื่องมือ เครื่องใช้รวมจำนวน 8 แผน แผนการสอนละ 1 ชั่วโมง โดยแผนการสอนประกอบด้วย

7.1 หน่วยการเรียนรู้ หัวใจนักคิด (ชั่ง ตวง วัด) เกมเรียงลำดับจำนวนนิ้วมือ 1-20

7.2 หน่วยการเรียนรู้ หัวใจนักคิด (ชั่ง ตวง วัด) เกมจับคู่จำนวนเครื่องมือ ชั่ง ตวง วัด 1-20

7.3 หน่วยการเรียนรู้ วันเด็ก เกมนับจำนวนของขวัญวันเด็ก 1-20

7.4 หน่วยการเรียนรู้ วันเด็ก เกมลอตโตงานวันเด็ก 1-20

7.5 หน่วยการเรียนรู้ วันครู เกมพานดอกไม้ไหว้ครู 1-20

7.6 หน่วยการเรียนรู้ วันครู เกมกระดานแสดงจำนวน 1-20

7.7 หน่วยการเรียนรู้ เครื่องมือ เครื่องใช้ เกมจัดหมวดหมู่จำนวนเครื่องมือ เครื่องใช้ 1-20

7.8 หน่วยการเรียนรู้ เครื่องมือ เครื่องใช้ เกมเขียนตัวเลขบอกจำนวนเครื่องมือ เครื่องใช้ 1-20

8. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการนำแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและ บัตรภาพ เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ผ่านการเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ครูประจำชั้นอนุบาล 3 จำนวน 3 คน

โดยพิจารณาลงความเห็นและให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสอดคล้อง

0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าไม่สอดคล้อง

แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกมการศึกษาและบัตรภาพกับจุดประสงค์ (IOC) สรุปได้ว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องเกมการศึกษาและบัตรภาพของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 8 ชุด มีค่า IOC = 1

9. นำแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ ไปปรับปรุงแก้ไข เช่น ขนาดรูปในบัตรภาพ สี ความหลากหลายของรูป

10. นำแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพทำเป็นแผนการจัดประสบการณ์ฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

แบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี และศึกษาการสร้างแบบทดสอบจากแหล่งต่าง ๆ เช่น หนังสือ เว็บไซต์ สอบถามผู้รู้

2. สร้างแบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่ง การรู้ค่าตัวเลข เช่น ให้นักเรียนหยิบบัตรภาพตัวเลข 1, การรู้ค่าจำนวน เช่น ให้นักเรียนหยิบสิ่งของจำนวน 1 ชิ้น ซึ่งการประเมินให้น้ำหนัก ดังนี้ 1 คือ นักเรียนปฏิบัติได้ 0 คือ นักเรียนปฏิบัติไม่ได้

3. นำแบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน) เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัย เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงและขอข้อเสนอแนะ จำนวน 3 ท่าน (ชุดเดิม)

4. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน) ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาลงความเห็นและให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสอดคล้อง

0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าไม่สอดคล้อง

แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างใบกิจกรรมตัวเลขแสนสนุกกับจุดประสงค์ (IOC) สรุปได้ว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน) มีค่า IOC = 1

5. นำแบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน) ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

6. นำแบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Design)

ตารางที่ 1 แบบแผนการศึกษา

ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
O1	X	O2

เมื่อ O_1 คือ การทดสอบการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ก่อนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ

X คือ การจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ

O_2 คือ การทดสอบการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 หลังการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ

วิธีดำเนินการทดลอง

การทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิธีดำเนินการทดลอง ดังต่อไปนี้

1. ก่อนการใช้แผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพผู้วิจัยประเมินการรู้ค่าจำนวนและตัวเลข 1-20 (ก่อนเรียน) กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยการให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่ง การรู้ค่าตัวเลข เช่น ให้นักเรียนหยิบบัตรภาพตัวเลข 1, การรู้ค่าจำนวน เช่น ให้นักเรียนหยิบสิ่งของจำนวน 1 ชิ้น ซึ่งการประเมินให้น้ำหนัก ดังนี้ 1 คือ นักเรียนปฏิบัติได้ 0 คือ นักเรียนปฏิบัติไม่ได้

2. แผนการจัดประสบการณ์ผู้วิจัยทำการทดลอง 2 ครั้ง โดยครั้งแรกผู้วิจัยนำใบกิจกรรมตัวเลขแสนสนุกมาทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายก่อนจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ จำนวน 1 ชุด จากนั้นผู้วิจัย

ดำเนินการทดลองด้วยการใช้การจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลาการทดลองรวม 16 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง เมื่อจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพกับกลุ่มเป้าหมายในครั้งที่ 2 ของแต่ละแผนเสร็จ ผู้วิจัยนำใบกิจกรรมตัวเลขแสนสนุกทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 1 ชุด

3. เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองตามแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาและบัตรภาพ จำนวน 8 แผน ผู้วิจัยประเมินการรู้ค่าจำนวนและตัวเลข 1-20 (หลังเรียน) กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยการให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่ง การรู้ค่าตัวเลข เช่น ให้นักเรียนหยิบบัตรภาพตัวเลข 1, การรู้ค่าจำนวน เช่น ให้นักเรียนหยิบสิ่งของจำนวน 1 ชิ้น ซึ่งการประเมินให้น้ำหนัก ดังนี้ 1 คือ นักเรียนปฏิบัติได้ 0 คือ นักเรียนปฏิบัติไม่ได้

4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

ตารางที่ 2 การดำเนินการทดลอง

แผนที่	ครั้งที่	เกม	ใบงาน	เวลา
1	1	เรียงลำดับจำนวนนิ้วมือ 1-20	ก่อน	12:00-13:00 น.
	2	เรียงลำดับจำนวนนิ้วมือ 1-20	หลัง	12:00-13:00 น.
2	1	จับคู่จำนวนเครื่องมือ ชั่ง ตวง วัด 1-20	ก่อน	12:00-13:00 น.
	2	จับคู่จำนวนเครื่องมือ ชั่ง ตวง วัด 1-20	หลัง	12:00-13:00 น.
3	1	นับจำนวนของขวัญวันเด็ก 1-20	ก่อน	12:00-13:00 น.
	2	นับจำนวนของขวัญวันเด็ก 1-20	หลัง	12:00-13:00 น.
4	1	ลอตโตงานวันเด็ก 1-20	ก่อน	12:00-13:00 น.
	2	ลอตโตงานวันเด็ก 1-20	หลัง	12:00-13:00 น.
5	1	พานดอกไม้ไหว้ครู 1-20	ก่อน	12:00-13:00 น.
	2	พานดอกไม้ไหว้ครู 1-20	หลัง	14:30-15:30 น.
6	1	กระดานแสดงจำนวน 1-20	ก่อน	12:00-13:00 น.
	2	กระดานแสดงจำนวน 1-20	หลัง	14:30-15:30 น.
7	1	จัดหมวดหมู่จำนวนเครื่องมือ เครื่องใช้ 1-20	ก่อน	12:00-13:00 น.
	2	จัดหมวดหมู่จำนวนเครื่องมือ เครื่องใช้ 1-20	หลัง	14:30-15:30 น.
8	1	เขียนตัวเลขบอกจำนวนเครื่องมือ เครื่องใช้ 1-20	ก่อน	12:00-13:00 น.
	2	เขียนตัวเลขบอกจำนวนเครื่องมือ เครื่องใช้ 1-20	หลัง	14:30-15:30 น.

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนที่ได้จากการแบบประเมินการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 (ก่อนเรียนและหลังเรียน) มาวิเคราะห์ โดยหาค่าร้อยละ

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ: กรณีศึกษา ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์การหาค่าการเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ เรื่องการพัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ: กรณีศึกษา

ตารางที่ 3 ตารางการหาค่าการเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

การทดสอบ	P
ก่อนทดสอบ	55
หลังทดสอบ	90

จากตารางที่ 3 พบว่า การเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์เรื่องการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพก่อนการทดสอบ มีค่าร้อยละ P=55 หลังการทดสอบมีค่าร้อยละ P=90 ตรวจสอบพบว่าผลคะแนน หลังการจัดประสบการณ์มีผลคะแนนสูงกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ อยู่ที่ P=35 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพมีการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ได้ดีกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เมื่อได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพมีการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ได้ดีกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ เนื่องจากก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ นักเรียนชั้นอนุบาล 3 ไม่สามารถบอกตัวเลข 1-20 ตามตัวเลขที่กำหนดให้ได้ และไม่สามารถแสดงจำนวนสิ่งของตามตัวเลข 1-20 ที่กำหนดให้ได้ แต่เมื่อ ได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพนักเรียนชั้นอนุบาล 3 สามารถบอกตัวเลข 1-20 ตามตัวเลขที่กำหนดให้ได้ และไม่สามารถแสดงจำนวนสิ่งของตามตัวเลข 1-20 ที่กำหนดให้ได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 มีการพัฒนาที่ดีขึ้น

2. การเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์เรื่องการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ ก่อนการทดสอบ มีค่าร้อยละ (P=55) และหลังการทดสอบมีค่าร้อยละ (P=90) ตรวจสอบพบว่า ผลคะแนนหลังการจัดประสบการณ์มีผลคะแนนสูงกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์ อยู่ที่ P=35 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นอนุบาล 3 เมื่อได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพมีการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ได้ดีกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อพัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ และเปรียบเทียบการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 ก่อนและหลังการเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ เพื่อให้บรรลุผลดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐาน เพื่อการทดสอบจะได้เสนอการอภิปรายผลจากการทดลองตามสมมตฐานดังต่อไปนี้

สมมติฐานกล่าวว่า “นักเรียนชั้นอนุบาล 3 ได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพมีการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ได้ดีกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ” จากการทดสอบสมมตฐานพบว่า นักเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ มีการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ได้ดีกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ โดยมีคะแนนก่อนการทดสอบมีค่าร้อยละ (P=55) และหลังการทดสอบมีค่าร้อยละ (P=90) มีคะแนนเพิ่มขึ้นอยู่ที่ P=35 ทำให้สนับสนุนสมมตฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิจัยที่พบครั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ประการแรก การจัดประสบการณ์ผ่านการเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพเป็นวิธีการเรียนปนเล่น เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างอิสระตามความสนใจ สามารถตอบสนองต่อธรรมชาติและสอดคล้องกับพัฒนาการเด็กเป็นอย่างดี และเปิดโอกาสให้เด็กสำรวจความสัมพันธ์ของวัตถุและสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้เล่น ได้ทำกิจกรรมที่มีการลงมือปฏิบัติกับวัตถุ ได้คิดวิเคราะห์ คาดเดา และอธิบายเหตุผลของตนเอง โดยผู้วิจัยใช้คำถามชวนคิด และมีเกมการศึกษาและบัตรภาพที่หลากหลายรูปแบบ เกมการศึกษาและบัตรภาพทำให้เด็กได้ลงมือกระทำและสนุกกับการคิดหาคำตอบในแต่ละเกมโดยอาศัยการสังเกตและประสบการณ์ตรงทำให้เด็กได้พัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ซึ่งสอดคล้องกับเพียเจต์ (Piaget) การเล่นเป็นส่วนสำคัญของพัฒนาการทางสติปัญญา เพราะการเล่นเป็นการกระทำที่ถือว่าเป็นการแสดงของผลรวมในพฤติกรรมทั้งหมดที่เด็ก กระทำและแสดงออกมา ซึ่งตัวเด็กได้คิดแล้วกระทำด้วยความพึงพอใจ สอดคล้องกับจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ได้กล่าวว่า เด็กเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by Doing) สอดคล้องกับบรูเนอร์ (Bruner) ได้กล่าวว่าเด็กจะเกิดการเรียนรู้ได้ต้องเริ่มจากการได้ลงมือทำด้วยตนเอง สอดคล้องกับทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ของเพียเจท์ (โศรดา ไชยชะนะ. 2549: 12 อ้างอิงจาก Smith, 1997: 20) เชื่อว่า การใช้ประสาทสัมผัส เด็กปฐมวัยเรียนรู้การนับโดยผ่านระบบสัมผัส เช่น การหยิบ การจับ การถือ การสัมผัสปริมาณหรือขนาดของจำนวนใดจำนวนหนึ่งเป็นการเรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรมซึ่งช่วยให้เด็กปฐมวัยเกิดความเข้าใจความคิดรวบยอดในเรื่องระบบจำนวนได้อย่างง่าย และสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนคณิตศาสตร์ของดีนส์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทฤษฎีของเพียเจท์ กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้จากรูปธรรมในสิ่งแวดล้อม แล้วนำไปสู่เรื่องของนามธรรมความคิดรวบยอดในเรื่องของระบบจำนวน ฯลฯ ดังนั้นถ้าเด็กปฐมวัยเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมเด็กชีวิตจะช่วยให้เด็กเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างง่าย

ประการที่สอง การจัดประสบการณ์ผ่านการเล่นเกมการศึกษาและบัตรเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เมื่อเด็กเรียนรู้เกมการศึกษาและบัตรภาพ 1-20 เด็กได้เรียนรู้เกมการศึกษาและบัตรภาพที่หลากหลาย ได้เปรียบเทียบตัวเลขและจำนวนรูปภาพที่แตกต่างกันในแต่ละตัวเลข 1-20 ผ่านการสังเกต การนับจำนวน ผู้วิจัยใช้คำถามชวนคิดทำให้เด็กได้มีการสนทนาโต้ตอบกับผู้วิจัยถึงตัวเลขและจำนวนรูปภาพต่างๆกับตัวเลข 1-10 และขณะทำกิจกรรมเด็กได้มีการตัดสินใจด้วยตนเอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอธิบายเหตุผลของตัวเอง และรู้จักการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ส่งผลให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2563: 20-21) ที่กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับปฐมวัยมีหลากหลายรูปแบบ ครูผู้สอน ควรใช้รูปแบบของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเด็กกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และเวลาเรียนของเด็กในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สาระสำคัญทางคณิตศาสตร์หนึ่งๆ หรือ

ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์หนึ่งๆ อาจใช้หลายรูปแบบผสมผสานกัน สอดคล้องกับแนวคิดไวกอสกี้ (ไวกอสกี้ อ้างถึงใน โศรดา ไชยชะนะ. 2549: 84) ที่กล่าวว่า บริบททางสังคมและวัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของเด็ก กระบวนการที่สำคัญที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้คือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีส่วนรวมอยู่โดยตลอด และกล่าวว่า เด็กจะเกิดการเรียนรู้พัฒนาสติปัญญาและทัศนคติเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น และสอดคล้องกับแนวคิดของเพียเจท์ (Piage อ้างถึงใน โศรดา ไชยชะนะ. 2549: 84) ที่กล่าวว่า เมื่อเด็กเล่นกับเพื่อน เด็กจะเกิดปฏิกิริยาโต้ตอบกับเพื่อนในกลุ่มซึ่งช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวเป็นการสนับสนุนว่านักเรียนชั้นอนุบาล 3 ได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพมีการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ได้ดีกว่าก่อนได้รับการจัดประสบการณ์การรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาการรู้ค่าตัวเลขและจำนวน 1-20 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โดยใช้การเล่นเกมการศึกษาและบัตรภาพ: กรณีศึกษา” ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนเด็กปฐมวัยสามารถนำเกมการศึกษาและบัตรภาพไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ตรงกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการรู้ค่าจำนวน 1-20 ของเด็ก โดยคำนึงถึงตัวเด็กและความสนใจของเด็ก

2. โรงเรียนสามารถนำเกมการศึกษาและบัตรภาพ 1-20 ไปเป็นแนวการจัดกิจกรรมในหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยให้เหมาะสมกับความสามารถและพื้นฐานความรู้ของเด็ก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงการนำเกมการศึกษาและบัตรภาพไปใช้ในการพัฒนาเด็กในด้านอื่น ๆ เช่น ภาษา ทักษะการเปรียบเทียบ เป็นต้น

2. ควรนำเกมการศึกษาและบัตรภาพไปทดลองใช้ในการจัดกจกรรมวิชาอื่น ๆ เช่น ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาและทดลองกับเด็กอนุบาลในระดับอื่น ๆ ต่อไป

4. ควรมีการศึกษาและทดลองกับเด็กอนุบาลกลุ่มใหญ่

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช ๒๕๖๐.* โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. บริษัท โกโกพริ้นท์(ไทยแลนด์) จำกัด.

กมลรัตน์ กมลสุทธิ. (2555). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวมอนเตสซอรี่*. เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2566, จาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/ Ear_Chi_Ed/ Kamolrat_K.pdf

กัญญาณัฐ คงสา. (2562). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล 3/3 โรงเรียนเทศบาล 4 (อุดมวิทย์สมใจ) โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา*. เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2566, จาก https://ejournals. dusit.ac.th/openpdf/openpdf.php?id=6090

คทาวุธ ชาติศักดิ์ยุทธและวัชราภรณ์ บุญยรักษ์. (2562). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในจังหวัดอุตรดิตถ์โดยใช้ชุดกิจกรรมสร้างสรรค์.* เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2566, จาก file:///C:/Users/HP/Downloads/DigitalFile_591463.pdf

ณัฐญา นันทราช. (2563). *การพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานของเด็กปฐมวัย โดยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบไฮสโคปด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา.* เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2566, จาก https://gsmis.snru.ac.th/e thesis/file_att1/2020080758421228120_fulltext.pdf

นิตยา ประพฤติกิจ. (2541). *คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

วรวรรณ เหมชะญาติและวิสสุตา ศิริโท. (2565). *การส่งเสริมความสามารถในการนับจำนวนของเด็กปฐมวัย โดยใช้กิจกรรมเกมนับผักหรรษา.* เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2566, จาก file:///C:Users/HP/Downloads/%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%A2+02.pdf

โศรดา ไชยชะนะ. (2549). *ผลของเกมบัตรภาพที่มีต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนของเด็กปฐมวัย.* เข้าถึงเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2566, จาก https://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2010/6351?mode=full

ผลของการใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล จังหวัดสตูล

The Impact of Using Enchanting Little Mira Picture Books on Basic Mathematical Skills for Third-Year Kindergarten Students at Mueang Satun Kindergarten School, Satun Province

วราภรณ์ เล็งสิทธิ์ [1]
Waraporn Lengsit [1]
406310003@yru.ac.th
เสาวลักษณ์ สมวงษ์ [2]
Sauwaluk Somwong [2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 เท่ากับ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า

กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กปฐมวัยชาย-หญิง มีอายุระหว่าง 5-6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล จังหวัดสตูล จำนวนนักเรียนทั้งหมด 18 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) การจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า 2) แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม 3) แบบบันทึกการสังเกตทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระหว่างการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า 4) แบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อการใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 เท่ากับ 82.18 / 89.44

2. หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม โดยค่าเฉลี่ยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ก่อนเรียนเท่ากับ 6.78 และค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) หลังเรียนเท่ากับ 8.94

3. หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าเด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 2.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.11

คำสำคัญ : นิทานภาพ , ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ , เด็กปฐมวัย

---

[1]นักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 95000
[2]อาจารย์สาขาการศึกษาปฐมวัย, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา
[3]ครูโรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล, อำเภอเมือง จังหวัดสตูล 91140
[1]Students in Early Childhood Education, Faculty of Education Yala Rajabhat University, Muang, Yala 9500
[2]Lecturer in Early Childhood Education, Faculty of Education Yala Rajabhat University, Muang, Yala 9500
[3]Teacher in Anubanmueangsatun School, Satun 91140

Abstract

The objectives of this classroom research are as follows: 1) To determine the effectiveness of an activity plan using enchanting little Mira picture books on the basic mathematical skills of kindergarten children according to the (E_1/E_2) standards, with a target of 80/80. 2) To compare the basic mathematical skills of kindergarten children before and after the activity using enchanting little Mira picture books. 3) To study the satisfaction level of kindergarten children regarding the use of enchanting little Mira picture books.

The sample group for this research consists of male and female kindergarten children aged 5-6, studying in the third year of kindergarten, first semester, academic year 2023, at Mueang Satun Kindergarten School in Satun Province. The total number of students is 18, selected through purposive sampling.

Research Tools: 1) Activity plan using enchanting little Mira picture books 2) Pre- and post-activity basic mathematical skills assessment 3) Observation record of basic mathematical skills during the activity using enchanting little Mira picture books 4) Satisfaction evaluation questionnaire for kindergarten children regarding the use of enchanting little Mira picture books

The results of this research indicated as follows

1. The effectiveness of the activity using enchanting little Mira picture books on basic mathematical skills of kindergarten children meets the E_1/E_2 standards, with scores of 82.18 before and 89.44 after the activity.

2. After the activity using a picture story set of Little Mira. Early childhood children have higher basic math skills than before the activity. The mean basic math skills mean ($\bar{X}$) before class is 6.78 and mean ($\bar{X}$) after class is 8.94.

3. After the activity, kindergarten children express a high level of satisfaction with the use of enchanting little Mira picture books, with a mean satisfaction score ($\bar{X}$) of 2.97 and a standard deviation (S.D.) of 0.11

Keyword : Picture Books , basic mathematical skills , kindergarten children

บทนำ

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญของการพัฒนาประเทศ ซึ่งต้องเริ่มจากการพัฒนาคุณภาพของประชากร จุดเริ่มต้นของการให้การศึกษาควรเริ่มตั้งแต่ช่วงแรกของชีวิต เพื่อเป็นการวางรากฐานบุคลิกภาพของมนุษย์ ดังที่หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้กล่าวถึงปรัชญาของการศึกษาในระดับปฐมวัยไว้ว่า การศึกษาปฐมวัย เป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิต ให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 2) การจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการจัดการศึกษาของมนุษย์ เพราะเป็นวัยที่มีการพัฒนาการทุกด้าน ทั้งทางร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคมและสติปัญญา เป็นระยะที่เกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านสติปัญญา ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”“การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” พัฒนาศักยภาพคนให้มีทักษะ ความรู้ และความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าอาทิ ส่งเสริมเด็กปฐมวัยให้มีการพัฒนาทักษะทางสมองและทางสังคมที่เหมาะสมวัย เด็กวัยเรียนและวัยรุ่นมีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ , 2560 : 12)

การพัฒนาเด็กปฐมวัยเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาให้แก่เด็กนั้น ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ถือว่าเป็นทักษะการคิดหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งสามารถพัฒนาโดยการจัดกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อให้เด็กแสวงหาความรู้เพื่อค้นหาคำตอบจากคำถามที่เกิดขึ้นในสมองตลอดเวลาด้วยตนเอง พัฒนาการคิด การตัดสิน และการหล่อหลอมความคิดที่มีลำดับขั้นตอน อันนำไปสู่ความสามารถในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เพื่อถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยวิธีการต่าง ๆ ปัจจุบันการคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะที่สำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เด็กทุกคนต้องเรียนรู้โดยเฉพาะเด็กปฐมวัยเป็นทักษะที่มุ่งเน้นให้เด็กมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ การคิดเป็นเหตุผลในเชิงคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ (เกศินี ศิริสุนทรไพบูลย์, 2566 : 74)

คณิตศาสตร์นับว่ามีความสำคัญและมีความจำเป็นมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กปฐมวัย แนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ในระดับที่สูงขึ้น และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการตามวัย ดังที่ สภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติสหรัฐอเมริกา ได้ให้แนวทางสำหรับการจัดประสบการณ์คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ครูต้องตระหนักว่าการสอนคณิตศาสตร์อย่างไร ให้มีความสัมพันธ์กับหัวเรื่องและควรเป็นการสอนที่บูรณาการเนื้อหาคณิตศาสตร์กับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ควรสังเกตการทำกิจกรรมของเด็กและเข้าพูดคุย หรือแนะนำเด็ก จัดกิจกรรมที่หลากหลาย น่าตื่นเต้น ท้าทายความสามารถ ซึ่งเด็กจะเกิดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเหล่านั้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563 : 60)

ในการจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กเกิดการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ครูปฐมวัยต้องคำนึงถึงกระบวนการสอนและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อจะดึงดูดให้เด็กเกิดแรงบันดาลใจที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งนิทานเป็นทางเลือกที่ทำให้เด็กเกิดความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย และในขณะเดียวกันได้ความรู้ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้วย การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เด็กปฐมวัย หรือเด็กอายุแรกเกิดถึง 6 ปี เป็นสิ่งสำคัญมาก การจัดกิจกรรมที่มีความหลากหลายจะส่งผลให้เด็กได้แสดงความสามารถของตนออกมาได้อย่างเต็มที่ ในปัจจุบันกิจกรรมการเรียนการสอนของโรงเรียนในระดับปฐมวัยได้มีการจัดกิจกรรมการเล่านิทานสอดแทรกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกันมากขึ้น ทำให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเพราะกิจกรรมการเล่านิทานทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานและสามารถคิดจินตนาการตามเนื้อเรื่องของนิทานที่เล่าได้ เนื่องจากนิทานเป็นเรื่องที่อยู่รอบ ๆ ตัวเด็ก และบางเหตุการณ์หรือบางตอนของนิทานเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับตัวเด็กบางครั้งก็เป็นการแสดงจินตนาการ การแสดงอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด ตลอดจนจินตนาการและความฝันให้เป็นตัวตนขึ้นมาได้ การนำนิทานมาประกอบการจัดการเรียนการสอน ทำให้เด็กสนใจในกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเล่านิทานประกอบ จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการและทักษะการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การอ่าน การคิด การเขียน การฟัง หรือแม้กระทั่งการปลูกฝังด้านคุณธรรมจริยธรรม แก่เด็กปฐมวัยโดยสอดแทรกความรู้ต่าง ๆ ผ่านเนื้อเรื่องและตัวละครได้อย่างดี รวมทั้งเด็กยังได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินจากการฟังนิทานเรื่องนั้น ๆ ด้วย และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญมากต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในสังคมปัจจุบันอย่างยิ่ง การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยจึงควรคำนึงถึงพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กเป็นสำคัญ (วาโร เพ็งสวัสดิ์, 2544 : 24 อ้างถึงในดวงใจ ทัดมาลา, 2559 : 4)

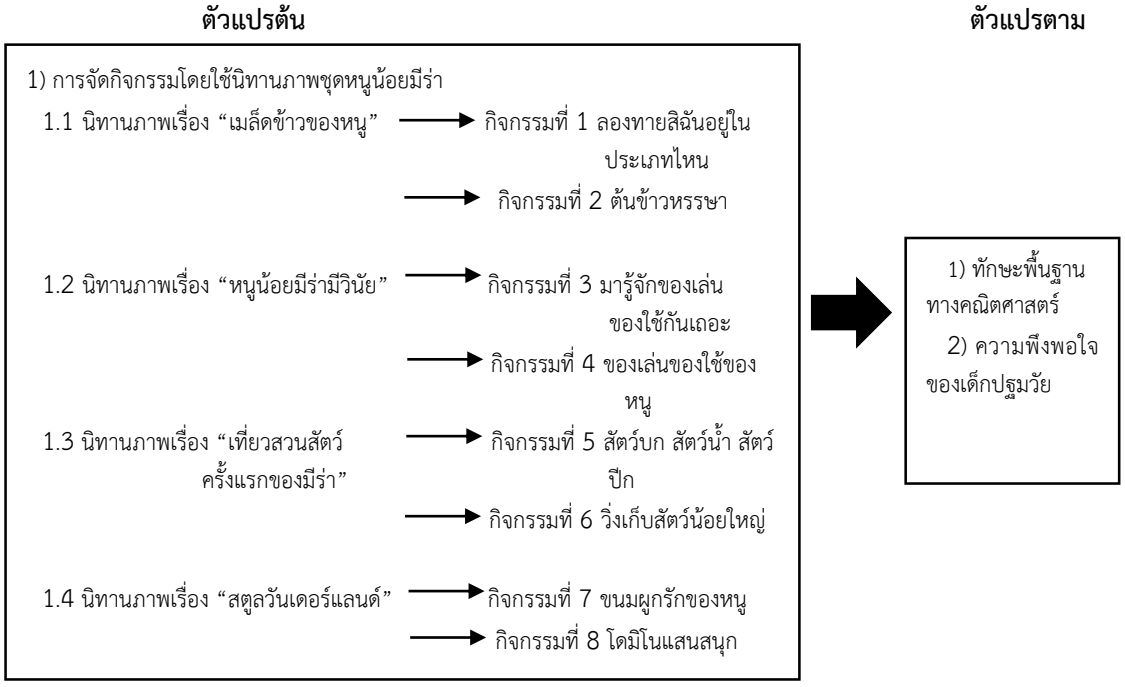
จากการที่ผู้วิจัยได้ลงปฏิบัติการสอนที่โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม และส่งเสริมทักษะทางวิชาการให้กับเด็ก ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กตลอดระยะเวลาที่ทำการสอน พบว่า เด็กร้อยละ 80 ยังขาดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ในเรื่องของทักษะการนับ เด็กไม่สามารถนับจำนวนสิ่งต่างๆเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอน ขาดทักษะการจำแนกไม่สามารถจำแนกประเภทสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว ทำให้เกิดปัญหาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียน เช่น การจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ในการทำแบบฝึกต่าง ๆ ซึ่งเด็กไม่สามารถทำแบบฝึกในเรื่องของการนับและการจำแนกได้ด้วยตนเองจนทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมร่วมกันกับเพื่อน ๆ ได้ทันเวลาที่กำหนด และเมื่อสังเกตในช่วง

การจัดกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะพบว่า เด็กส่วนใหญ่จะให้ความสนใจในกิจกรรมการเล่านิทาน เด็กมักจะตื่นเต้น มีความกระตือรือร้น และให้ความร่วมมือในการเรียนรู้เป็นอย่างดีเมื่อคุณครูเล่านิทานให้ฟัง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญในการจัดกิจกรรมการเล่านิทานและมีความสนใจที่จะส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมนิทานภาพชุดสอนหนูน้อยมีร่า เพื่อส่งเสริมและพัฒนากระบวนการคิดทำให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง สามารถคิดอย่างมีเหตุผล มีทักษะการนับ ทักษะการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และเป็นแนวทางให้ครูปฐมวัยหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ได้ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อเด็กปฐมวัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 เท่ากับ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าก่อนและหลังการจัดกิจกรรม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า

กรอบแนวคิดการวิจัย



กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กนักเรียนชาย–หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล จังหวัดสตูล จำนวนนักเรียนทั้งหมด 18 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น : 1) การจัดกิจกรรมโดยใช้นิภาพชุดหนูน้อยมีร่า

ตัวแปรตาม : 1) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
2) ความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า โดยคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมภาพรวมมีค่า n 4.6

2. แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยแบบทดสอบมีค่า IOC เท่ากับ 1 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.69

3. แบบบันทึกการสังเกตทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ระหว่างการจัดกิจกรรม โดยแบบบันทึกค่า IOC มีค่าเท่ากับ 1

4. แบบประเมินความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า โดยแบบประเมินค่า IOC มีค่าเท่ากับ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนการจัดกิจกรรม (Pre-test)

1 .ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ก่อนการจัดกิจกรรม (Pre-test) ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ระหว่างการจัดกิจกรรม

1. ดำเนินการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า ซึ่งมีจำนวน 8 กิจกรรม กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน

2. ผู้วิจัยใช้แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (ระหว่างการจัดกิจกรรม) บันทึกผลการสังเกตพฤติกรรมของเด็กขณะจัดกิจกรรม โดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า เป็นรายบุคคลทุกกิจกรรม

หลังการจัดกิจกรรม Posttest

1 .ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และการจัดกิจกรรม (Post-test) ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

2. ผู้วิจัยสอบถามความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการจัดกิจกรรมนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล จำนวน 18 คน

วิเคราะห์ข้อมูล

หลังการจัดกิจกรรมเสร็จสิ้นได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยสถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือผู้เชี่ยวชาญจะเป็น การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ของคะแนน การหาค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการหาประสิทธิภาพ ของเครื่องมือตามเกณฑ์มาตรฐาน $E_1 / E_2 = 80/80$

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพแผนการจัดกิจกรรมนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า

เลขที่ 1-18	คะแนนระหว่างการจัดกิจกรรม (E_1) (กิจกรรมละ 9 คะแนน)								รวม (72 คะแนน)	คะแนนหลัง (E_2) (10 คะแนน)
	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 2	กิจกรรมที่ 3	กิจกรรมที่ 4	กิจกรรมที่ 5	กิจกรรมที่ 6	กิจกรรมที่ 7	กิจกรรมที่ 8		
รวม	135	131	126	129	126	134	140	144	1065	161
ค่าเฉลี่ย	7.50	7.28	7.00	7.17	7.00	7.44	7.78	8.00	59.17	8.94
ร้อยละ	83.33	80.86	77.78	79.63	77.78	82.72	86.42	88.89		89.44
E_1 = 82.18										E_2 = 89.44
ประสิทธิภาพแผนการจัดกิจกรรมนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย E1/ E2 = 82.18/89.44										

จากตารางที่ 1 แสดงว่า ประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัยผลของการจัดกิจกรรมนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล ค่า E_1/ E_2 เท่ากับ 82.18 / 89.44 สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด E_1/ E_2 เท่ากับ 80/80 แสดงว่าการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่านั้นมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมนิทานโดยใช้ภาพชุดหนูน้อยมีร่า สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล

กลุ่มทดลอง	จำนวนนักเรียน (N)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	$\bar{D}$	$(\overline{SD})$
ก่อนการจัดกิจกรรม	18	6.78	1.63	2.17	0.86
หลังการจัดกิจกรรม	18	8.94	1.11		

จากตารางที่ 2 แสดงว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนก่อนการจัดกิจกรรมเท่ากับ 6.78 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.63 และหลังการจัดกิจกรรมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนเท่ากับ 8.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.11 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความต่าง มีค่าเฉลี่ย $(\bar{D})$ เท่ากับ 2.17 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยผลต่าง $(\overline{SD})$ เท่ากับ 0.86 สรุปได้ว่า หลังการจัดกิจกรรมเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล

ข้อ	รายการประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
1	เด็กชอบกิจกรรมนิทาน นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าหรือไม่	3.00	0.00	มาก
2	เด็กมีความกระตือรือร้นในการเรียนโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า	2.89	0.31	มาก
3	เด็กมีความสนุกสนานในการเรียนโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า	2.94	0.23	มาก
4	เด็กชื่นชอบสื่อการจัดกิจกรรมหรือไม่	3.00	0.00	มาก
5	เด็กอยากให้ครูสอนโดยใช้กิจกรรมแบบนี้อีกในครั้งต่อไป	3.00	0.00	มาก
	รวม	**2.97**	**0.11**	**มาก**

จากตารางที่ 3 แสดงว่า เด็กชอบกิจกรรมนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 3.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 เด็กมีความกระตือรือร้นในการเรียนโดยใช้นิทานภาพชุดสอนหนูน้อยให้เก่งคณิต อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 2.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.31 เด็กมีความสนุกสนานในการเรียนโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 2.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.23 เด็กชื่นชอบสื่อการจัดกิจกรรม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 3.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 รองลงมา คือ เด็กอยากให้ครูสอนโดยใช้กิจกรรมแบบนี้อีกในครั้ง อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 3.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง ผลของการใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล จังหวัดสตูล มีประเด็นสำคัญสามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง ผลการใช้ชุดนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือการวิจัยการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล มีประสิทธิภาพ E_1/ E_2 เท่ากับ 82.18 / 89.44 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดค่า E_1/ E_2 เท่ากับ 80/80 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด

2. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการจัดกิจกรรมโดยนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า มีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 6.78 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 1.63 และหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ($\bar{X}$) เท่ากับ 8.94 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 1.11 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อน – หลังการจัดกิจกรรมมี

ค่าเฉลี่ยความต่าง $(\overline{D})$ เท่ากับ 2.17 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยผลต่างๆ $(\overline{SD})$ เท่ากับ 0.86 เมื่อทดสอบ t (t-test dependent) ชนิดข้อมูลสัมพันธ์กัน พบว่ามีค่าเท่ากับ 10.72 และค่า sig. เท่ากับ.000 แสดงว่า หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนบ้านอนุบาลเมืองสตูล สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐาน

3. ความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. เท่ากับ 0.00 สามารถเรียงลำดับความพึงพอใจค่าเฉลี่ยคะแนนจากมากไปหาน้อยเด็กชอบกิจกรรมนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าในระดับมาก ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.00, S.D. เท่ากับ 0.00) ต่อมา เด็กชื่นชอบสื่อการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.00, S.D. เท่ากับ 0.00) ต่อมา เด็กอยากให้ครูสอนโดยใช้กิจกรรมแบบนี้อีกในครั้งต่อไป อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.00, S.D. เท่ากับ 0.00) ต่อมา เด็กมีความสนุกสนานในการเรียนโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$) เท่ากับ 2.94, S.D. เท่ากับ 0.23) ต่อมา เด็กมีความกระตือรือร้นในการเรียนโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$) เท่ากับ 2.89, S.D. เท่ากับ 0.31) ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 กล่าวว่า เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 เท่ากับ 80/80

สามารถอภิปรายได้ว่า ก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 ยังขาดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2 ทักษะ ผู้วิจัยจึงสร้างเครื่องมือที่เน้นพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัย แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายและลักษณะของกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหา IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน จึงทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องมือในการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.18 / 89.44 ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการวิจัยของ ดวงใจ ทัดมาลา (2559, : 117) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์กิจกรรมเล่านิทานสำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.61 / 83.33 ด้วยเครื่องมือที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน และสร้างเครื่องมือจากกรอบแนวคิดในการวิจัย รวมถึงการสร้างนิทานจากเกณฑ์ความสอดคล้องของพัฒนาการและเนื้อหานิทาน ดังนั้นประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเป็นไปตามประสิทธิภาพที่กำหนดไว้

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

สามารถอภิปรายได้ว่า หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อันเนื่องมาจากเด็กได้รับการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า ส่งเสริมให้เด็กได้ประสบการณ์ตรงจากการทำกิจกรรม เด็กได้สังเกตลักษณะสิ่งของต่าง ๆ ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ได้เรียนรู้และสัมผัสกับวัสดุอุปกรณ์ของจริงที่หลากหลาย เน้นให้เด็กได้เรียนรู้การสังเกตการนับและการเปรียบเทียบ ซึ่งในทุก ๆ กระบวนการและขั้นตอนในจัดกิจกรรม ครูจะสอดแทรกความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เพื่อให้เด็กไปสู่จุดมุ่งหมายที่วางไว้ ซึ่งจะเริ่มจากกิจกรรมที่ง่ายไปสู่กิจกรรมที่ยากขึ้นตามลำดับ นอกจากนี้ในการออกแบบกิจกรรมก็คำนึงถึงหน่วยการเรียนรู้โดยออกแบบให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่กำลังสอนในช่วงเวลานั้น ๆ ตาม

กำหนดการเรียน ทำให้เด็กปฐมวัยสามารถนำความรู้ความเข้าใจ และทักษะการนับ ทักษะการจำแนกที่ได้รับการส่งเสริมจากกิจกรรมไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับ ปาริฉัตร ผลเจริญ, (2547: 45 อ้างถึงใน กมลรัตน์ กมลสุทธิ, 2555 : 3) การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แก่เด็ก มีหลายประการโดยควรเริ่มจากสิ่งที่ง่ายไปหายากเน้นสิ่งที่ใกล้ตัวเด็กให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจากประสบการณ์ตรงผ่านสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลาย จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่สิ่งที่เป็นนามธรรม ผ่านกิจกรรมที่เกิดความสนุกสนาน เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจกระตือรือร้นอยากเรียนรู้ อยากค้นหาคำตอบด้วยตนเองและได้รับความรู้โดยไม่รู้ตัวซึ่งจะทำให้สามารถจดจำอย่างเข้าใจจนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยการค้นพบด้วยตนเอง ดังนั้นการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าสามารถส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า เห็นได้จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยในทุกกิจกรรม จากการตอบคำถาม การนับเลข และเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้อง รวมถึงการบอกเล่าถึงพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานชุดหนูน้อยมีร่า จากผู้ปกครองหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมว่า เด็กมีความสนใจในการสังเกตสิ่งรอบตัว สามารถนับเลข รู้ค่าจำนวน และตัวเลขเพิ่มขึ้นมาก สามารถนำทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ได้รับจากกิจกรรมไปเชื่อมโยงใช้ในชีวิตประจำวันได้ดี จึงทำให้การจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าทำให้เด็กปฐมวัยมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าสำหรับเด็กปฐมวัย

สามารถอภิปรายผลได้ว่า เด็กมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ2.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. เท่ากับ 0.11 แสดงว่า เด็กมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ประยุกต์กิจกรรมให้มีความน่าสนใจ และมีความแตกต่างจากการจัดกิจกรรมแบบปกติ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าขึ้น ทำให้เด็กมีความสนใจ มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามขั้นตอนของกิจกรรมต่างๆนั้นได้ดี จึงกลายเป็นกิจกรรมที่ทำให้เด็กมีความสุขกับการเรียน เด็กมีการสนทนาโต้ตอบ ซักถามข้อสงสัยในกิจกรรม โดยครูจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และคอยแนะนำกระตุ้นให้เกิดความสนใจ และเด็กมีความกระตือรือร้นในการจัดทำกิจกรรมและเด็กต้องการให้มีการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าทุกวัน ซึ่งแนวทางในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ครูมีบทบาทสำคัญที่คอยกระตุ้น และจัดบรรยากาศและให้กำลังใจช่วยเหลือ ขณะที่เด็กทำกิจกรรม ทำให้เด็กมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ คันธรส ภาผล (2562) กล่าวว่าเด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจ การจัดกิจกรรมการเล่านิทานโดยใช้หนังสือนิทานเล่มใหญ่ของเด็กปฐมวัย อยู่ในระดับมาก อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$) เท่ากับ 2.90 และ S.D. เท่ากับ 0.37) และพิพัฒน์พร นวลทอง (2558 : 104) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิตเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า เด็กปฐมวัยพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนิทานคณิตอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.79 ดังนั้น การจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่3 ด้วยรูปแบบกิจกรรมที่ผู้วิจัยให้เด็กได้ฟังนิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า และต่อยอดนิทานให้เด็กทำกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงผ่านวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในทุกกิจกรรม เด็กปฐมวัยทุกคนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมอย่างสนุกสนาน จึงทำให้เด็กปฐมวัยมีความพึงพอใจ ต่อการใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

1. ผู้ที่ต้องการนำเครื่องมือการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นไปใช้ควรศึกษาและทำความเข้าใจเครื่องมือก่อนที่จะจัดกิจกรรม

2. การใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หากครูใช้น้ำเสียงและท่าทางประกอบร่วมด้วยจะทำให้เด็กเกิดความสนใจ มีความสนุกสนานเพลิดเพลินและจดจำเรื่องราวได้ดียิ่งขึ้น

3. ผู้ที่ต้องการนำกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไปใช้ ผู้เล่าต้องอ่านและจดจำเรื่องในนิทาน ต้องศึกษาเทคนิคที่นำมาใช้ในการประกอบการเล่า และที่สำคัญต้องมีการฝึกซ้อมก่อนที่จะนำกิจกรรมไปจัดกับนักเรียนเพื่อให้กิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่น

4. ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้มีความพร้อมต่อการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่าที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยด้านอื่น ๆ นอกเหนือจาก ทักษะการนับ ทักษะการจำแนก เช่น ทักษะเรียงลำดับ ทักษะการจัดหมวดหมู่ เป็นต้น

2. ควรศึกษาการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานภาพชุดหนูน้อยมีร่า เพื่อส่งเสริมด้านอื่น ๆ เช่น การส่งเสริมทักษะทางด้านสังคม , ด้านคุณธรรมจริยธรรม , ด้านทักษะทางภาษา เป็นต้น

3. ควรมีการขยายขอบเขตของกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยในครั้งต่อไปเพื่อศึกษากลุ่มเป้าหมายที่กว้างขึ้น เช่น ระดับชั้นอนุบาลปีที่1 – 3 , ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 เพื่อสามารถเปรียบเทียบผลได้อย่างชัดเจน

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ กมลสุทธิ. (2555). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ตามแนวมอนเตสซอรี่. ก*รุงเทพฯ : ปริญญานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เกศินี ศิริสุนทรไพบูลย์. (2566). *วิทยาการคำนวณกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย* . สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

คันธรส ภาผล. (2562). *การจัดกิจกรรมการเล่านิทานโดยใช้หนังสือนิทานเล่มใหญ่เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดสำหรับเด็กปฐมวัยในศตวรรษที่ 21*. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. ปีที่ 13 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม - สิงหาคม. 2561:12-24. (TCI กลุ่มที่ 1).

ดวงใจ ทัดมาลา. (2559). *การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการเล่านิทาน.* วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). *กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560***.** กระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). *หนังสือเรียนคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560-2564). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔*. สำนักนายกรัฐมนตรี.

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

Fine motor skills in early childhood who engage creative art packages. Kindergarten level 1, Thessaban 2 School (Onutit), Mueang Songkhla District, Songkhla Province

นภัสสร ยิ่งยงสกุล[1]
Napassorn Yingyongsakul[1]
631031053@tsu.ac.th
ชัชวีร์ แก้วมณี[2]
Chatchawi Kaeomani[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จำแนกรายด้านออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา 2) เปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรม ศิลปะสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นห้องที่ได้รับมอบหมายให้จัดประสบการณ์เรียนรู้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ของโรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ 2) ชุดกิจกรรมกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ 3) แบบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 3 - 4 ปีหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยรวม ($\overline{X}$=48.24) อยู่ในระดับดีมากและเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$=12.14) อยู่ในระดับดีมาก ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$=11.97) อยู่ในระดับดี ด้านความสามารถในการควบคุม ในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$=12.14) อยู่ในระดับดีมาก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ($\overline{X}$=12.00) อยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการจัดกิจกรรม พบว่า ทั้งโดยรวม (t=18.85) และรายด้าน (t=12.43, 7.33, 15.95 และ 10.30) สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ส่งเสริมให้เด็กอายุ 3 - 4 ปี มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น

คำสำคัญ : กล้ามเนื้อมัดเล็ก, ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์, เด็กปฐมวัย

---

[1] นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were to 1) Study the fine motor skills of early childhood who engage in creative art activities, categorized into 4 dimensions: dexterity in fine motor skills, flexibility in fine motor skills, ability to control fine motor skills, and hand-eye coordination. 2) Compare the fine motor abilities of early childhood before and after participating in creative art packages. The research targeted 29 male and female early childhood aged between 3 and 4, enrolled in Kindergarten Year 1, Semester 2, Academic Year 2023, at Thessaban 2 School (Onutit). The research employed the following tools: 1) Creative arts activity plan 2) Creative art packages set 3) Fine motor skills test for early childhood. Statistical methods used for data analysis included finding the mean, standard deviation, and conducting the t-test.

The results of this research were as follows:

The fine motor skills of children aged 3 - 4 years after participating in an experience using the creative art packages set were overall ($\overline{X}$=48.24) indicating a very good level. When examined separately, it was found that fluency in fine motor skills ($\overline{X}$=12.14) was at a very good level, flexibility in fine motor skills ($\overline{X}$=11.97) was at a good level, the ability to control fine motor skills ($\overline{X}$=12.14) was at a very good level, and hand-eye coordination ($\overline{X}$=12.00) was at a good level. When compared to before participating in the activity, both overall (t=18.85) and individual aspects (t = 12.43, 7.33, 15.95, and 10.3) showed statistically significant improvements at the .01 level. It was concluded that organizing creative art activities promotes higher fine motor skills in children aged 3 - 4 years.

Keywords : Fine Motor Skills, Creative Art Packages, Early Childhood

บทนำ

การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กอย่างเป็นองค์รวม ตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดู การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติ และส่งเสริมพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรักความเอื้ออาทร ความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติต่อไป

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งพัฒนาเด็กทุกคนให้ได้รับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีความสุข เหมาะสมตามวัย มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นคนดี มีวินัย สำนึกความเป็นไทยด้วยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา พ่อแม่ ครอบครัว ชุมชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็ก เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมพัฒนาการตามอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กตลอดจนได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างเหมาะสม ด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้สอน เด็กกับผู้เลี้ยงดูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดู การพัฒนาและให้การศึกษาแก่เด็กปฐมวัยเพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการทุกด้านอย่างเป็นองค์รวมมีคุณภาพ เต็มตามศักยภาพ โดยกำหนดหลักการ เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกคน ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดู ให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล วิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรม

ไทยที่ตนเองอาศัยอยู่ ยึดพัฒนาการและการพัฒนาเด็กโดยองค์รวมผ่านการเล่นอย่างมีความหมาย มีกิจกรรมที่หลากหลาย เด็กได้ลงมือกระทำในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้เหมาะสมกับวัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กมีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันสำหรับเด็กปฐมวัย โดยกล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นอวัยวะหนึ่งในการประกอบกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง เช่น การใส่-ถอด กระดุม รูดซิป การแปรงฟัน ผูกเชือกรองเท้า งานศิลปะ รวมทั้งการขีดเขียน ถ้าเด็กใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้คล่องแคล่ว จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยควรส่งเสริมให้ใช้กล้ามเนื้อสายตาร่วมกับมือ เพราะการประสานงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยยังไม่พร้อมเท่าที่ควร การเล่นและการจัดกิจกรรมศิลปะต่าง ๆ จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กได้พัฒนาความพร้อมทางมือและตามากที่สุดเด็กจะเรียนรู้อย่างสนุกสนาน เด็กจะใช้มือในการหยิบจับวัสดุต่าง ๆ ทำให้เข้าใจวิธีการใช้นิ้วจับดินสอได้อย่างถูกวิธี การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กให้แข็งแรง เด็กก็พร้อมที่จะลากลีลามือซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียน เพราะความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อนิ้วมือมีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเขียนของเด็ก ซึ่งกิจกรรมหรืออุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อมือกับสายตา (Eye Hand Coordination) ให้ประสานสัมพันธ์กัน ได้แก่ ร้อยลูกปัด ร้อยเชือก ร้อยดอกไม้ เย็บกระดุม รูดซิป เรียงสี เรียงไม้หนีบ ตอกตะปู เป็นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยสามารถทำได้หลายวิธี เช่น กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ การเล่นตามมุม กิจกรรมเกมการศึกษา และกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เช่น การวาดภาพระบายสี การปั้น การฉีก ตัด ปะ การประดิษฐ์เศษวัสดุ เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจที่จะใช้กิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ เป็นกิจกรรมที่ให้เด็กได้หยิบ จับ สัมผัส ลงมือประกอบวัสดุต่าง ๆ และวัสดุธรรมชาติ เช่น ดอกไม้ หลอด เมล็ดพืช ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การขยำ การฉีก ตัด ปะ การร้อยเพื่อให้เกิดรูปร่างต่าง ๆ ตามความต้องการของเด็ก ใช้ทักษะของกล้ามเนื้อมัดเล็ก มือ ฝ่ามือ นิ้วมือ การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาให้มีความสัมพันธ์กัน เกิดความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อมือทั้งสองมากขึ้น และเป็นกิจกรรมที่หมาะสมกับความสามารถความสนใจและสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กได้เป็นอย่างดีแล้วยังช่วยผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ ส่งเสริมความคิดอิสระสร้างสรรค์และจินตนาการ ตลอดจนช่วยส่งเสริมและพัฒนากล้ามเนื้อมือและตาให้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งการประดิษฐ์วัสดุเป็นกิจกรรมที่เด็กชื่นชอบและสามารถแสดงออกได้อย่างน่าสนใจ เป็นการสร้างสรรค์รูปทรงและวัตถุหรือวัสดุต่าง ๆ เข้าด้วยกันในการประดิษฐ์วัสดุต้องจินตนาการถึงรูปทรงที่จะสร้างสรรค์และต้องเลือกสรรสิ่งต่าง ๆ มาต่อประกอบเข้าด้วยกันหรือตัดตกแต่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น ให้สอดคล้องกับจินตนาการที่คาดหวัง (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539) การจัดกิจกรรมมีความจำเป็นที่จะต้องจัดให้เหมาะสมกับเด็ก เพื่อช่วยกระตุ้นให้เกิดพัฒนาการอย่างเต็มศักยภาพ โดยคำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออกทางความคิด จินตนาการ และกิจกรรมที่จัดควรเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ริเริ่มมีการยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก และที่สำคัญกิจกรรมที่จัดควรเน้นให้มีสื่อของจริง ให้เด็กมีโอกาสหยิบ จับ สัมผัส สังเกต ด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมศิลปะช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้เป็นอย่างดี ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะ เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง เด็กได้สัมผัสสื่อวัสดุต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า เด็กได้รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ (คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546. 2546) โดยกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์เป็นกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมและพัฒนาการทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันระหว่างการใช้กล้ามเนื้อมือ นิ้วมือ และประสาทตา ซึ่งเด็กจะได้พัฒนาทั้งกล้ามเนื้อนิ้วมือ ฝ่ามือ ข้อมือ และนิ้วมือ ซึ่งจะส่งผลให้อวัยวะต่าง ๆ มีความแข็งแรงและทำงานได้คล่องตัวขึ้นและมีทักษะในการใช้มือได้อย่างคล่องแคล่วต่อไป (เลิศ อานันทนะ. 2535)

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยมีความจำเป็นที่จะต้องจัดให้เหมาะสมกับเด็กเพื่อช่วยกระตุ้นให้เกิดพัฒนาการอย่างเต็มศักยภาพ โดยคำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ เด็กได้แสดงออกทางความคิดจินตนาการ และกิจกรรมที่จัดควรเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ริเริ่ม มีการยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก และที่สำคัญกิจกรรมที่จัดควรเน้นให้มีสื่อของจริง ให้เด็กมีโอกาสสังเกต สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง แก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นเหมือนกับกิจกรรมทั่วไป แตกต่างตรงที่กิจกรรมสร้างสรรค์นั้นเป็นกิจกรรมที่ไม่มีการบังคับให้เด็กทำ แต่เป็นกิจกรรมเสรีที่เด็กทุกคนสามารถจะทำได้เมื่อตนเองเกิดความต้องการพอใจและสนใจ โดยใช้ศิลปะหรือวิธีการต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรม เช่น การวาดภาพ ระบายสี พิมพ์

ภาพ ปั้น ฉีก ตัด ปะ การประดิษฐ์ ฯลฯ ซึ่งการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้เป็นอย่างดี ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะ เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง เด็กได้สัมผัสกับสื่อวัสดุต่างผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า เด็กได้รู้จัก แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ช่วยฝึกการแก้ปัญหา ผ่อนคลายอารมณ์ ทำให้จิตใจสงบ อ่อนโยน มีสมาธิในการทำงาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากการสังเกตจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน พบว่าเด็กปฐมวัยในชั้นเรียนอนุบาลปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) ที่อยู่ในการดูแลของผู้จัดทำวิจัยยังขาดทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอย่างคล่องแคล่วเท่าที่สมควร ยกตัวอย่างการทำงานที่พบเจอภายในชั้นเรียน เด็กส่วนมากยังไม่สามารถควบคุมมือในการขีดเขียนเส้นได้ดีเท่าที่ควร สังเกตจากการให้ทดลองขีดเขียนตามเส้นประ เด็กจะขีดเขียนออกนอกเส้นประ รวมไปถึงการระบายสีที่ยังไม่สามารถบังคับให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดไว้ได้ จากการสังเกตผู้วิจัยจึงดำเนินการทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กอายุ 3-4 ปี ผลที่ได้ปรากฏว่าเด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยรวม ($\overline{X}$=31.41) อยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$=7.76) อยู่ในระดับปานกลาง ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$=8.79) อยู่ในระดับปานกลาง ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\overline{X}$=6.55) อยู่ในระดับพอใช้ และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ($\overline{X}$=8.31) อยู่ในระดับปานกลาง

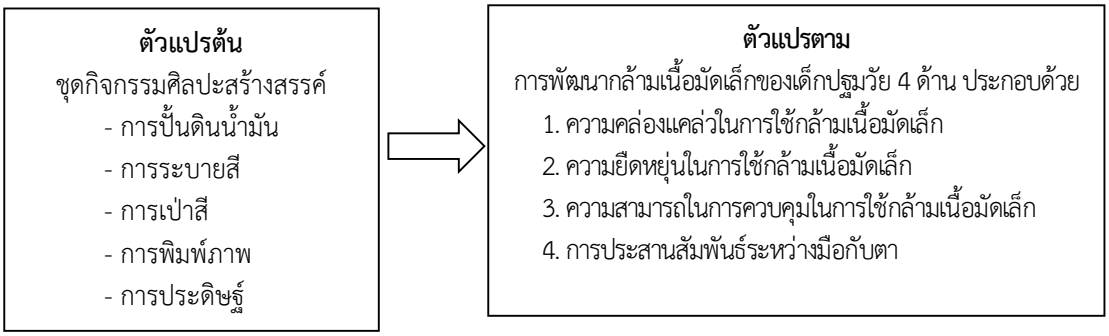
จากความสำคัญและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของกล้ามเนื้อมัดเล็กที่มีความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมไปสู่การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน โดยจากการเตรียมความพร้อมที่ดีย่อมก่อให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีในเด็กปฐมวัย ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพสืบต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จำแนกรายด้านออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยเรื่อง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 3 – 4 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้อง รวม 55 คน ของโรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นห้องที่ได้รับมอบหมายให้จัดประสบการณ์เรียนรู้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ของโรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 29 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

2.2 ชุดกิจกรรมกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

2.3 แบบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยอายุ 3 – 4 ปี

3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดำเนินการดังนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

3.1.1.1 วิเคราะห์เอกสารหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 ของกรมวิชาการ

3.1.1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ดังนี้

ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ของ ฐิติพร พิชญกุล (2538) เบญจมาศ วิไล (2544) ปริยานุช จุลพรหม (2547) ศุภรัตน์ กาญจนมณีเสถียร (2547) ครูปฐมวัยกับศิลปะเด็กของเต็มสิริ เนาวรังสี (2540) ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัยของสิริพรรณ ต้นติรัตน์ไพศาล (2545) กิจกรรมศิลปะเด็กอนุบาลของชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล (2532) กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนของ สัตยา สายเชื้อ (2541) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยของกุลยา ต้นติผลาชีวะ (2547) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ของรวีวรรณ สุวรรณเจริญ (2554) เพ็ญทิพา อ่วมมณี (2547) กรรณิการ์ โยธารินทร์ (2543) วราภรณ์ นาคะศิริ (2546) ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิปะประดิษฐ์ของสุพัชรา ดาราวลี (2552)

3.1.2 สร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ซึ่งมีกรอบของรายละเอียดดังนี้

3.1.2.1 ชื่อกิจกรรม

3.1.2.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีจุดประสงค์เน้นความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

3.1.2.3 วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีความหลากหลาย หาได้ง่ายในท้องถิ่น

3.1.2.4 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมดำเนินการดังนี้

ขั้นนำ เป็นการนำเข้าสู่กิจกรรมด้วยการบริหารนิ้วมือโดยการใช้เพลง คำคล้องจอง ปริศนาคำทายและท่าทาง

ขั้นดำเนินกิจกรรม เด็กปฏิบัติงานศิลปะด้วยตนเอง โดยเน้นการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก มือ นิ้วมือในการสร้างสรรค์และตกแต่งผลงานจากสื่อวัสดุ อุปกรณ์ที่หลากหลาย ที่ครูเตรียมให้เด็ก

ขั้นสรุป เด็กและครูร่วมกันสรุปถึงการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ และจดบันทึกรายละเอียดหลังสอน เพื่อติดตามพัฒนาการ

3.1.2.5 การประเมินผล โดยการสังเกตจากความสนใจขณะทำกิจกรรม สังเกตผลงานเด็ก และสังเกตพฤติกรรมของเด็กจากคำพูด

3.1.3 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จากเศษวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของกิจกรรมและจุดมุ่งหมายคัดเลือกไว้ 24 แผน โดยใช้เกณฑ์ 2 ใน 3 และปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1) นางลัดดา จิรสิริสุข	ครูประจำชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ)
2) นางภัทราทิพย์ ทองเมือง	ครูประจำชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ)
3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวีร์ แก้วมณี	อาจารย์ประจำสังกัดสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

3.1.4 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน คือ ปรับแก้ชื่อกิจกรรม เพิ่มเติมวัสดุของจริง ปรับแก้ความยากง่ายของกิจกรรม เพิ่มเนื้อหาให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3.1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อความชัดเจนของขั้นตอนการจัดกิจกรรม

3.1.6 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ที่ปรับปรุงเหมาะสมแล้วไปจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

3.2 การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ดังนี้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย พิสุดา วีระกิจ (2562) ปรารถนา กุศลโกมล (2564) ปรารถนา กุศลโกมล และสุรสา จันทนา (2565) พรรณี ชูทัยเจนจิต (2528) อารี เพชรผุด (2528) การประเมินพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยของสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539) สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์ (2542) นกเนตร ธรรมบวร (2540)

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปฏิบัติ แบ่งออกเป็น 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก จำนวน 5 ข้อ

ชุดที่ 2 ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก จำนวน 5 ข้อ

ชุดที่ 3 ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก จำนวน 5 ข้อ

ชุดที่ 4 ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา จำนวน 5 ข้อ

3.4 สร้างคู่มือในการดำเนินการทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย

3.5 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัยเป็นผู้ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาความเหมาะสมของแบบทดสอบและเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก จำนวน 3 ท่าน คือ

1) นางลัดดา จิรสิริสุข	ครูประจำชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ)
2) นางภัทราทิพย์ ทองเมือง	ครูประจำชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ)
3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวีร์ แก้วมณี	อาจารย์ประจำสังกัดสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

3.6 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน โดยปรับปรุง แก้ไขตามความคิดเห็นและข้อแนะนำในเรื่องการปรับจำนวนของวัสดุ/อุปกรณ์ในการทดสอบให้มีความเหมาะสมกับความสามารถและพัฒนาการของเด็ก

3.7 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนที่ได้จากการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ IOC โดยใช้เกณฑ์คุณภาพตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าใช้ได้ (บุญเชิด ภิญโญอนันต-พงษ์. 2526: 89) จากการทดลองปรากฏว่ากฎเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้ค่า IOC ระหว่าง .67 - 1.00 ในทุกข้อของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

หลังการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยไปทดลองใช้ (Try out) กับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาโดยวิธีการจับสลากแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 29 คน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

ให้ 3 คะแนน กรณีเด็กทำได้ครบตามจำนวนที่กำหนดและเสร็จภายในเวลาที่กำหนด

ให้ 2 คะแนน กรณีเด็กทำได้เกินครึ่งของเกณฑ์ที่กำหนดแต่ไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดและไม่เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

ให้ 1 คะแนน กรณีเด็กทำได้ไม่ถึงครึ่งหนึ่งของเกณฑ์ที่กำหนดและไม่เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

ให้ 0 คะแนน กรณีเด็กไม่ให้ความร่วมมือหรือทำไม่ได้แม้แต่ครั้งเดียว

3.8 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ผ่านการทดลองใช้มาตรวจแล้ววิเคราะห์รายข้อกับคะแนนทั้งฉบับเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .25 ขึ้นไป ซึ่งได้แบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ

3.9 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α- Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2521: 299) โดยมีค่าความเชื่อมั่น .89

3.10 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ปรับปรุงเป็นฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 หาสถิติพื้นฐาน

1.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2526)

$$\overline{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$$$ แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2521) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{\square\square\square^2 - (\sum\square)^2}{\square(\square - 1)}}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$$$ แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\square\square^2$ แทน ผลรวมของคะแนนนักเรียนแต่ละตัวยกกำลังสอง

2. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์เครื่องมือ

สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (Content Validity) โดยคำนวณจากสูตร (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2545) ดังนี้

$$\square\square\square = \frac{\sum\square}{\square}$$

เมื่อ $\square\square\square$ แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum\square$ แทน ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อ

$\square$ แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้สูตรดังนี้

$$\square = \frac{\sum\square}{\sqrt{\frac{\square\sum\square^2 - (\sum\square)^2}{(\square - 1)}}}$$

เมื่อ $\square$ แทน ค่าทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

$\sum\square$ แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับคะแนนก่อนเรียน

$\sum\square^2$ แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนหลังเรียนกับคะแนนก่อนเรียน

$\square - 1$ แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

5. การแปลผลระดับของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

การแปลผลระดับของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยครั้งนี้ กำหนดการแปลผลในภาพรวมและจำแนกรายด้าน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การแปลผลระดับของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในภาพรวม

คะแนน	หมายความว่า
48.1 - 60	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดีมาก
36.1 - 48	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดี
24.1 - 36	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับปานกลาง
12.1 - 24	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับพอใช้
0 -12	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับปรับปรุง

ตารางที่ 2 การแปลผลระดับของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

คะแนน	หมายความว่า
12.1 - 15.0	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดีมาก
9.1 - 12.0	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับดี
6.1 - 9.0	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับปานกลาง
3.1 - 6.0	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับพอใช้
0 - 3	มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กในระดับปรับปรุง

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ซึ่งการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้จัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การเปรียบเทียบความสามารถพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย ทั้งโดยรวมและรายด้าน ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยใช้คะแนนเฉลี่ยแปลผลระดับ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 3 - 4 ปี

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ผู้วิจัยได้นำคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 3 - 4 ปี ในแต่ละด้านทั้งก่อนและหลังการทดลองมาหาค่าคะแนนเฉลี่ย โดยแยกเป็นด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

ตารางที่ 3 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 29 คน ของโรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา รายละเอียดดังนี้

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	n	K	ก่อนจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม			t
			$\bar{X}$	S.D	ระดับ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ	
1. ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	29	15	7.76	1.38	ปานกลาง	12.14	1.30	ดีมาก	12.43**

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	n	K	ก่อนจัดกิจกรรม			หลังการจัดกิจกรรม			t
			$\bar{X}$	S.D	ระดับ	$\bar{X}$	S.D	ระดับ	
2. ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	29	15	8.79	2.04	ปานกลาง	11.97	1.27	ดี	7.33**
3. ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	29	15	6.55	1.27	พอใช้	12.14	1.19	ดีมาก	15.95**
4. ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา	29	15	8.31	1.89	ปานกลาง	12.00	1.13	ดี	10.3**
รวม	29	15	31.41	3.81	ปานกลาง	48.24	3.39	ดีมาก	18.85**

** p<.01

จากตารางที่ 3 โดยรวมพบว่า ก่อนการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยรวม ($\bar{X}$=31.41) อยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{X}$=7.76) อยู่ในระดับปานกลาง ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{X}$=8.79) อยู่ในระดับปานกลาง ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{X}$=6.55) อยู่ในระดับพอใช้และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ($\bar{X}$=8.31) อยู่ในระดับปานกลาง

หลังการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยรวม ($\bar{X}$=48.24) อยู่ในระดับดีมากและเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{X}$=12.14) อยู่ในระดับดีมาก ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{X}$=11.97) อยู่ในระดับดีมาก ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{X}$=12.14) อยู่ในระดับดีมาก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ($\bar{X}$=12.00) อยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการจัดกิจกรรม พบว่า ทั้งโดยรวม (t=18.85) และรายด้าน (t=12.43, 7.33, 15.95 และ 10.3) สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ส่งเสริมให้เด็กอายุ 3-4 ปี มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัย โดยใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{X}$=12.14) อยู่ในระดับดีมาก ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{X}$=11.97) อยู่ในระดับดีมาก ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{X}$=12.14) อยู่ในระดับดีมาก และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ($\bar{X}$=12.00) อยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการจัดกิจกรรม พบว่า ทั้งโดยรวม (t=18.85) และรายด้าน (t=12.43, 7.33, 15.95 และ 10.3) สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ส่งเสริมให้เด็กอายุ 3-4 ปี มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ส่งเสริมให้เด็กอายุ 3-4 ปี มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ทำให้เด็กสามารถที่จะฝึกและพัฒนาในการควบคุมกล้ามเนื้อมัดเล็กให้ดีมากยิ่งขึ้น เพราะกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ทำให้เด็กสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระตามความสามารถและความสนใจของเด็กแต่ละคนอย่างเต็มที่ตามศักยภาพ เด็กได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ เรียนรู้ปัญหา และแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับกุลยา ตันติชีวะ (2549)

ที่กล่าวว่าการส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อนิ้วมือมีความสำคัญต่อเด็กมาก เพราะเด็กต้องใช้มือในการทำกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การเขียนหนังสือ การจัดกระทำหยิบจับ ปั้นแต่งสิ่งต่าง ๆ และยังสอดคล้องกับคำกล่าวของ เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2539) ซึ่งกล่าวถึงความสำคัญของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กไว้ดังนี้ มือของคนเราคือฐานของสมองผู้ที่ได้รับการบริหารมือมาตั้งแต่เด็กๆจะเป็นผู้ที่มีสมองดี มีความคิดฉับไว การฝึกฝนความคล่องแคล่วว่องไวของการใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือมีความสัมพันธ์อย่างมากกับความคิดอันฉับไวของเด็กและในทางตรงกันข้ามเด็กที่ไม่มีความสามารถเคลื่อนไหวนิ้วมือได้คล่องแคล่วมักจะคิดอะไรช้าไปด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของเชลเด้น (สมศรี เมฆไพบูลย์. 2551: 37; อ้างอิงจาก Shelden. 1998: 3089) ศึกษาถึงความแม่นยำในการใช้มือและการสังเกตพฤติกรรมการทำงานระหว่างกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กนักเรียนที่เป็นอัมพาตไม่สามารถเดินได้เหมือนกับเด็กปกติ โดยนักเรียนที่เป็นอัมพาตไม่สามารถเดินได้ต้องประสบกับความลำบากมากกว่านักเรียนที่มีร่างกายและสภาพแวดล้อมทางการศึกษาปกติ เช่น มีข้อจำกัดด้านการเขียน การทำกิจกรรมในห้องเรียน ทั้งที่มีมาตรฐานในการทดสอบทักษะต่าง ๆ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเพื่อหาระดับมาตรฐานของสติปัญญาที่เด็กต้องเกิดทักษะในการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับเด็ก การวิเคราะห์ผลทางด้านการทำงานของกล้ามเนื้อ มัดเล็ก โดยทำการวัดซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง ผลปรากฏว่าการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กและพฤติกรรมในการทำงานทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากการจัดประสบการณ์โดยใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ พบอุปสรรคในการจัดทำกิจกรรม คือ การจัดลำดับความยากง่ายของกิจกรรมที่ไม่เหมาะสม จึงทำให้เด็กขาดการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมประจำสัปดาห์ที่ 1 เรื่องบ้านของเจ้าเป็ด ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือทำในสัปดาห์แรก กิจกรรมนี้จะมีการใช้กรรไกรร่วมด้วย จากการสังเกตเด็กยังไม่สามารถใช้กรรไกรตัดตามภาพที่กำหนดได้ จึงควรนำไปปรับปรุงโดย การปรับในส่วนของความยากง่ายให้เหมาะสมกับความพร้อมของเด็กในขณะนั้น รวมไปถึงการปรับรูปแบบของกิจกรรมโดยการลดทอนในส่วนของการใช้กรรไกรตัดตามภาพที่กำหนดออกไปในช่วงของการทดลองแรก ๆ และค่อย ๆ เพิ่มการทำกิจกรรมโดยการใช้กรรไกรในกิจกรรมหลัง ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาเด็กไปในตัว

2. เลือกใช้กิจกรรมเข้ามาเสริมที่แปลกใหม่สร้างบรรยากาศและกระตุ้นให้เด็กมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม เช่น กิจกรรมเคลื่อนไหวประกอบเพลง กิจกรรมบทบาทสมมติ

3. การทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์หากเด็กมีความสนใจที่จะทำกิจกรรมเพิ่มเติม ครูควรมีการขยายระยะเวลาเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาพัฒนาการด้านอื่นๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น พัฒนาการทางอารมณ์ การฝึกสมาธิโดยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์การฉีก ปะ และพับกระดาษ

2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้พัฒนาการจัดประสบการณ์ด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

3. ควรมีการศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยจากการทำกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การถัก การสาน เป็นต้น

4. ศึกษารายละเอียดการจัดทำกิจกรรมศิลปะที่เหมาะสมตามช่วงวัยของเด็ก

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

กฤษณา รักนุช. (2560). *การพัฒนาชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกีเซลล์เพื่อพัฒนาความสามารถ*

ในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนระดับปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). วิทยาลัยครุศาสตร์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2557). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เบรน-เบส บุ๊คส์.

จิดาภา วาสินนท์. (2560). *การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1/1 โรงเรียน ทุ่งมหาเมฆ โดยใช้กิจกรรมปั้น*. (วิจัยในชั้นเรียนครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

เจษฎา มีสาระภี. (2559). *ศึกษาทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์*. (ศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์). มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

ฉวีวรรณ จันทร์อ่อน. (2564*). คู่มือการสอนกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย (ระดับอายุ3-4ปี)* เข้าถึงเมื่อ 7 ธันวาคม 2566 จาก https://shorturl.asia/jlFmt.

ณัฐาวดี ชาญกล้า. (2560). *การพัฒนาความสามารถการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 2/2 โรงเรียนอนุบาลฤชากร โดยใช้ชุดกิจกรรมกระดานนุ่มนิ่ม*. (วิจัยในชั้นเรียนครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

ณัฐทิญาภรณ์ การะเกตุ. (2563*). การพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์.* เข้าถึงเมื่อ 10 ธันวาคม 2566 จาก https://shorturl.asia/jlFmt.

ณัฐนรี บุบผศิริ. (2564). *การพัฒนาชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กสำหรับเด็กที่มีภาวะออทิซึม*. (การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).

ทองใบ สวัสดิ์ผล. (2561). *การจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กที่ส่งผลต่อการเขียนของเด็กปฐมวัยระดับชั้น*
อนุบาลปีที่ 3 โรงเรียนการกุศลวัดบ้านก่อ อำเภอศรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด. (ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).

ปรารถนา กุศลโกมล, สุรสา จันทนา. (2565). *การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยด้วยกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์*. เข้าถึงเมื่อ 10 ธันวาคม 2566 จาก https://shorturl.asia/jlFmt.

ปิ่นทอง นันทะลาด. (2560). *ศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย*. (เอกสารประกอบการสอน) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ภาวิณี โตสำลี, ณัฐทิญาภรณ์ การะเกตุ. (2563). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 ด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์*. เข้าถึงเมื่อ 10 ธันวาคม 2566 จาก https://shorturl.asia/R7m6M.

รวิพร ผาด่าน. (2557). *ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ การฉีก ตัด ปะเศษวัสดุ*. (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).

อัมพุชินี เดี่ยวทิพย์สุคนธ์. (2559). การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กของเด็กชั้นอนุบาล 3 ขวบโดยใช้กิจกรรมประกอบอาหารด้วยวิธีการปั่น หั่น เด็ด. วิจัยในชั้นเรียนครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

โรงเรียนโชคชัยรังสิต. (2565). ผลการประเมินคุณภาพภายนอก. สืบค้น 15 มิถุนายน 2565. จาก http://chokchai.ac.th/ccr/18056503/.

นิทานภาพเรื่อง เมล็ดข้าวของหนู

นิทานภาพเรื่อง หนูน้อยมีร่ามีวินัย

นิทานภาพเรื่อง เที่ยวสวนสัตว์ครั้งแรกของมีร่า

นิทานภาพเรื่อง สตูลวันเดอร์แลนด์



ผลการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ด้านการจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อใช้งานของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม(คุรุราษฎร์พัฒนา) อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา

The results of the storytelling activity for developing Executive Functions in Focus/Attention and Working Memory of Early Childhood at Ban Muangpum School, Singhanakhon District, Songkhla Province.

ประภาศิริ เพ่งพินิจ[1]
อภินันท์ สิริรัตนจิตต์ [2]
พัศรเบศวณ์ เวชวิริยะสกุล[3]
พรพรรณ ซุ้นสุวรรณ[4]

Prapasiri Pengpinit[1]
Aphinant Sirirattanajitt[2]
Phatsarabet Wetwiriyasakun[3]
Pornpan Soonsuwan[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการทางทักษะสมอง (EF) ด้านการจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อใช้งานของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม (คุรุราษฎร์พัฒนา) อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา โดยจัดกิจกรรมเล่านิทาน และศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยโรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม (คุรุราษฎร์พัฒนา) อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลาที่มีต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาการทางทักษะสมอง (EF) ด้านการจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อใช้งาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม(คุรุราษฎร์พัฒนา) ตำบลม่วงงาม อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้อง เด็กมีจำนวนทั้งหมด 28 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงจากการที่ผู้สอนเป็นผู้ดูแลเด็ก แบบแผนการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว โดยดำเนินการตามแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย จำนวน 9 แผน ใช้เวลาในการจัดประสบการณ์ วันละ 60 นาที เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานจำนวน 9 แผน แบบประเมินพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทาน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผ่านกระบวนการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม(คุรุราษฎร์พัฒนา) มีพัฒนาการทักษะสมอง EF สูงขึ้นตามลำดับทั้งสองด้าน ผ่านเกณฑ์ในระดับดี และเมื่อเปรียบเทียบพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ระหว่างคะแนนก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทานและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทาน พบว่า คะแนนหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทาน สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน แสดงให้เห็นว่า เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทักษะสมอง (EF) สูงขึ้น ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทานเพื่อพัฒนาการทักษะสมอง (EF) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ : เด็กปฐมวัย / ทักษะสมอง / กิจกรรมเล่านิทาน

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2,3] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[4] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม (คุรุราษฎร์พัฒนา) อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา

Abstract

The objectives of this research were to study the development of executive function (EF) skills in focus/attention and working memory of early childhood at Ban Muangpum School (Kurusadornpattana), Singhanakhon District, Songkhla Province, the research involves storytelling activities. And studying the satisfaction levels of the early childhood at Ban Muangpum School (Kurusadornpattana), Singhanakhon District, Songkhla Province with regard to storytelling activities, which aimed at developing executive functions in focus/attention and working memory. The sample group used in this research consisted of early childhood in the second kindergarten class, second semester, academic year 2566, at Ban Muangpum School, Muang Ngam Subdistrict, Singhanakhon District, Songkhla Province, totaling 28 children in one classroom. The participants were selected based on targeted sampling, as the teachers were responsible for the children. This research followed a quasi-experimental single-group design, conducting 9 sessions of storytelling activities aimed at developing executive functions, each session lasting 60 minutes. The research tools included 9 activity plans, assessment forms for executive functions development in 4-5-year-old children, and assessment forms for satisfaction with the storytelling activities. The research tools were developed and validated through a process, while data analysis and statistics involved using mean values and percentages.

The research results found that Early childhood children in kindergarten year 2/2 at Ban Muangpum School had progressively higher development of executive functions in both areas. Passed the criteria at a good level and when comparing the development of executive functions between the scores before the storytelling activity and after the storytelling activity, it was found that the scores after the storytelling activity higher than before the storytelling activity shows that early childhood develop higher executive functions. As for the results of the evaluation of satisfaction with organizing storytelling activities to develop executive functions, they were at the most satisfied level.

Keywords : Early childhood / Executive function / Storytelling activities

บทนำ

การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 ปีบริบูรณ์อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐาน การอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการ ตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคมและวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ด้วยความรัก ความเอื้ออาทร และความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งพัฒนาเด็กทุกคนให้ได้รับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา อย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีความสุข และเหมาะสมตามวัย มีทักษะชีวิต และปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นคนดี มีวินัย และสำนึกความเป็นไทย โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา พ่อแม่ ครอบครัว ชุมชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็ก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ทักษะสมองEF (Executive Function) เป็นความสามารถของสมองและจิตใจที่จะควบคุมความคิดอารมณ์และการกระทำเพื่อไปให้ถึงเป้าหมายได้ (ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์, 2561) ซึ่งการพัฒนาสมองของเด็กนอกเหนือจากเรื่อง IQ และEQ การฝึกทักษะ EF ทักษะการคิดเพื่อชีวิตที่สำเร็จเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญที่จะเป็นรากฐานกระบวนการคิดตัดสินใจและการกระทำที่มีส่วนช่วยให้เด็กในวันนี้เป็นคนที่ประสบความสำเร็จได้ในอนาคต

ดังที่คุณนวลจันทร์ จุฑาภัคดีกุล (2559) กล่าวไว้ว่า Executive Functions (EF) คือทักษะของสมองที่เป็นชุดกระบวนการทางความคิด (Mental process) ทำงานในสมองส่วนหน้า (Prefrontal cortex) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการคิด การรู้สึก และการกระทำของมนุษย์ ช่วยให้มนุษย์เราคิดเป็น มีเหตุมีผล ยับยั้ง ชั่งใจได้ กำกับอารมณ์และพฤติกรรมตนเองได้ วางแผนทำงานเป็น มุ่งใจจดจ่อ ไม่วอกแวก จำคำสั่ง และจัดการกับงานหลายๆ อย่างให้ลุล่วงเรียบร้อยได้ จัดลำดับงานเป็นขั้นเป็นตอน ยึดเป้าหมายแล้วทำไปเป็นขั้นตอนจนสำเร็จรวมทั้งควบคุมแรงอยากแรงกระตุ้นทั้งหลายไม่ให้สนใจไปนอกลู่นอก โดยทักษะทางสมอง EF แบ่งเป็น 3 กลุ่ม 9 ทักษะ เมื่อเด็กได้รับโอกาสในการพัฒนาทักษะสมอง (EF) จะช่วยสร้างพฤติกรรมเชิงบวกและเลือกตัดสินใจในทางที่สร้างสรรค์ (สุภาวดี หาญเมธี, 2559); สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพและสถาบันRLG,2561) และเนื่องจากสมองส่วนหน้านั้นมีการพัฒนาต่อเนื่องยาวนาน ทักษะสมอง EF ใช้เวลาในการพัฒนาต่อเนื่องตั้งแต่ขวบปีแรก คู่ขนานกับการพัฒนาของสมองส่วนหน้า ไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น แต่ช่วงวัย 3-6 ปีนั้น มีงานวิจัยที่ชี้ว่า ประสบการณ์ในช่วงปฐมวัยเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งที่จะสร้างพื้นฐานที่แข็งแกร่งให้แก่ทักษะสมอง EF หรือเรียกได้ว่า ช่วงปฐมวัยเป็น “หน้าต่างแห่งโอกาส” บานสำคัญยิ่งของการพัฒนา EF ทั้งนี้เป็นเพราะช่วงเวลาที่สมองมีอัตราการเติบโตก้าวหน้าของการพัฒนา EF มากกว่าช่วงวัยอื่นๆ สำหรับในช่วงวัยเรียน วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ตอนต้นนั้น EF ยังคงพัฒนาต่อเนื่อง แต่จะเป็นไปในอัตราการเติบโตก้าวหน้าที่น้อยกว่าช่วงปฐมวัย และหลังจากนั้นไปจนถึงวัยชรา อัตรานี้จะเสื่อมลงไปตามวัย (สุภาวดี หาญเมธี, 2559) ดังนั้นการพัฒนา EF ที่ถูกที่ ถูกจังหวะเวลาจึงเป็นเรื่องสำคัญยิ่ง ช่วงปฐมวัยจึงเป็นช่วงเวลาสำคัญที่พ่อแม่และคุณครู ตลอดจนผู้บริหารในสังคมจะต้องตระหนักและเอาใจใส่อย่างพิถีพิถัน เพราะหากเด็กไม่ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม ไม่มีกระบวนการพัฒนาทักษะสมอง EF ในช่วงวัยนี้อย่างจริงจัง เมื่อเวลาผ่านวัยนี้ไป หน้าต่างแห่งโอกาสบานนี้ก็จะปิดลง นอกจากเรื่องหน้าต่างแห่งโอกาสแล้ว ก็ยังมีธรรมชาติของเซลล์ประสาทในสมองที่เราควรเข้าใจอีกประเด็นหนึ่ง เซลล์ประสาทนั้นจะเชื่อมโยงไปยังเซลล์ประสาทอื่นๆ ตลอดเวลา ยิ่งมีโอกาสได้รับประสบการณ์มากเท่าไร เซลล์ประสาทก็แตกแขนงไปมากเท่านั้น และสมองส่วนใดที่ถูกใช้งานหรือมีประสบการณ์ต่อเนื่อง ส่วนนั้นก็จะคงอยู่เข้มแข็ง ส่วนใดที่ไม่ถูก ใช้งานก็จะถูกตัดเล็มทิ้งไปตามหลักการ Use It or Lose It ทักษะสมอง EF ก็เช่นเดียวกัน เป็นทักษะ ที่ไม่ได้เกิดขึ้นเอง แต่จะต้องได้รับการฝึกฝนต่อเนื่องสม่ำเสมอตามพัฒนาการของวัยตั้งแต่ขวบปีแรกที่เริ่มเกิด EF บางด้านขึ้น แล้วค่อยๆ พัฒนา EF ด้านอื่นๆ เพิ่มขึ้นในช่วงวัย 3-6 ปี และต่อเนื่องไปเรื่อยๆ จนทักษะสมองเหล่านี้ดำรงอยู่และฝังรากลึกเป็นคุณสมบัติติดตัวคนคนนั้นตลอดไป แต่หากไม่ฝึกฝนต่อเนื่อง ไม่ได้ใช้งาน มันก็จะถูกตัดเล็มทิ้งไปตามธรรมชาติของเซลล์สมอง เพราะโลกในวันข้างหน้าเก่งอย่างเดียวไม่ใช่คำตอบของความอยู่รอด เด็กที่จะมีชีวิตที่ประสบความสำเร็จได้ ต้องเป็นผู้ที่มี EF ดี “คิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น แก้ปัญหาเป็น อยู่กับคนอื่นเป็น มีความสุขเป็น” (สุภาวดี หาญเมธี, 2559) จากการศึกษาสาเหตุของปัญหาการพัฒนาการคิดเชิงบริหาร (EF) ของเด็กปฐมวัยในประเทศไทย พบว่าครูหรือผู้ดูแลเด็กปฐมวัย ขาดความรู้ในการสามารถสังเกตและประเมินพัฒนาการเด็ก ตลอดจนขาดการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง (EF) ในเด็กและเยาวชน และระบบการศึกษาที่มุ่งสอนหนังสือเพื่อมอบความรู้ ซึ่งแนวทางนี้หมดสมัยไปแล้วในโลกไอที (IT) เด็กยุคใหม่ต้องรู้ว่าจะเป็นอะไร จะทำอะไร รู้จักกำหนดเป้าหมายของตัวเองและไปให้ถึงเป้าหมาย โดยไม่วอกแวก โดยสาเหตุที่เด็กไทยไม่มีเป้าหมาย เพราะสมองถูกทำลายตั้งแต่อนุบาลด้วยระบบการศึกษาที่เร่งเรียนตั้งแต่อายุ 2-7 ขวบ การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะสมอง EF สำหรับเด็กนั้น สามารถจัดได้ทั้งในขณะอยู่ที่โรงเรียนและอยู่ที่บ้าน กิจกรรมที่จัดขึ้นควรเป็นแบบ Active Learning เพื่อให้เด็กได้ลงมือทำสิ่งต่างๆ ได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในขณะทำกิจกรรม ได้คิดอย่างอิสระ ได้ฝึกทักษะการสังเกต ตั้งคำถาม ค้นหาคำตอบที่ตนเองสงสัย ตัดสินใจ วางแผน แก้ปัญหา ได้ทำงานกลุ่มและงานเดี่ยว นำเสนอผลงานของตนเอง และมีความภาคภูมิใจต่อตนเอง มีกิจกรรมมากมายที่สามารถส่งเสริมทักษะสมอง EF เช่น การเล่นอิสระ การเล่านิทาน การเล่นเกม การเล่นเครื่องดนตรี การเคลื่อนไหวประกอบเพลง การทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ การเล่นเครื่องเล่นสนาม และการแสดงบทบาทสมมติ การส่งเสริมทักษะสมอง EF ให้กับเด็กๆ นั้นสามารถทำได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกกิจกรรม หากครูสามารถส่งเสริมและสนับสนุนเด็กได้อย่างเหมาะสมตามวัยและสามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรมธรรมดาให้มีความสนุก ตื่นเต้น และท้าทายกระตุ้นให้เด็กเกิดการคิด การวางแผนการแก้ปัญหา และมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริงในทุกสถานการณ์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565)

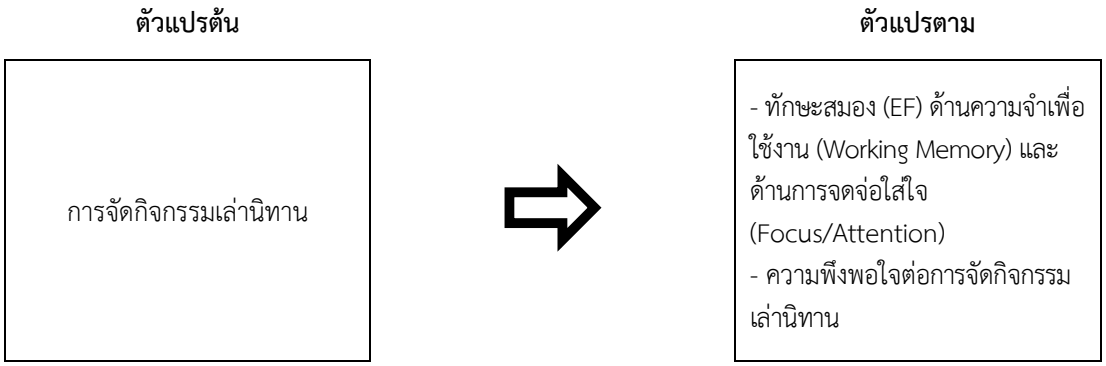
การพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของเด็ก มีหลายวิธีการ และการพัฒนาทักษะสมอง EF โดยใช้นิทานเป็นหัวใจสำคัญของเด็กและมีประโยชน์ต่อเด็กปฐมวัยเป็นอย่างมาก เพราะนิทานช่วยสร้างเสริมพัฒนาการของเด็กทั้งร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาให้เหมาะสมกับการพัฒนาการตามวัย รวมทั้งยังเปิดโลกจินตนาการให้กว้างไกลยังมีสัมพันธภาพอันดีแก่บุคคลรอบข้างการแสดงออกอันเป็นที่พึงประสงค์ของสังคม การเล่านิทานเป็นเทคนิคหนึ่งที่นิยมนำมาใช้กับเด็กปฐมวัย เพราะนิทานเป็นสื่อสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัยที่มีประสิทธิภาพมาก สามารถสร้างจินตนาการ ความฝัน ความคิด ความเข้าใจและการรับรู้ให้กับเด็ก จะเห็นได้ว่าการเล่านิทาน จึงเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาทักษะสมอง (EF) โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้มีอิสระในการแสดงออก ได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง โดยอาศัยประสบการณ์เดิม เชื่อมโยงนามธรรมไปสู่ในสิ่งที่เป็นรูปธรรมและสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เนื้อหาในนิทานเต็มไปด้วยข้อความที่มีความคิด ความหมายต่างๆ ซ่อนอยู่ ความคิดความหมายเหล่านั้นต่างก็สัมพันธ์เชื่อมโยงต่อกัน การฟังนิทานให้รู้เรื่องจำเป็นต้องใช้ทักษะสมอง EF หลายด้านทำงานร่วมกัน เช่น ต้องมีสมาธิจดจ่อ (Focus/Attention) เพื่อจะติดตามเรื่องราว ไม่วอกแวก ต้องมีความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) ช่วยให้จำเรื่องที่เพิ่งฟังไปได้ ดึงข้อมูลเก่ามาร่วมคิด แล้วคาดเดาว่า เนื้อเรื่องจะไปทางใด นำไปใช้นำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไร อันเป็นรากฐานสำคัญให้เด็กเกิดการพัฒนาที่เหมาะสมกับวัย จากประสบการณ์ที่ผู้วิจัยได้ปฏิบัติหน้าที่เป็นครูฝึกสอนเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม (คุรุราษฎร์พัฒนา) อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา โดยการสังเกตพฤติกรรมและทักษะสมอง EF ด้านการจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อใช้งาน พบว่าเด็กยังมีความจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อการใช้งานในระดับต่ำ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจในการพัฒนาทักษะสมอง EF ด้านการจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อใช้งานของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อเป็นแนวทางให้ครูปฐมวัยและผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำแนวทางไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาพัฒนาการทางทักษะสมอง (EF) ด้านการจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อใช้งานของเด็กปฐมวัย โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม (คุรุราษฎร์พัฒนา) อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา โดยจัดกิจกรรมเล่านิทาน

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของเด็กปฐมวัยโรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม (คุรุราษฎร์พัฒนา) อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลาที่มีต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาการทางทักษะสมอง (EF) ด้านการจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อใช้งาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม(คุรุราษฎร์พัฒนา) ตำบลม่วงงาม อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา จำนวน 2 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4 - 5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านม่วงพุ่ม(คุรุราษฎร์พัฒนา) ตำบลม่วงงาม อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ห้อง เด็กมีจำนวนทั้งหมด 28 คน มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยผู้สอนเป็นผู้ดูแลเด็ก

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมเล่านิทาน

2.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะสมอง (EF) ด้านความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) และด้านการจดจ่อใส่ใจ (Focus/Attention) และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทาน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

3.1 แผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน จำนวน 9 แผน

3.2 แบบประเมินพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปี

3.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย

4. วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

4.1 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้น ดังนี้

4.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 แผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ หลักการเล่านิทานสำหรับเด็กปฐมวัย และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย ได้แก่ ด้านความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) และด้านการจดจ่อ ใส่ใจ (Focus/Attention)

4.1.2 สร้างแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย จำนวน 9 แผน ซึ่งมีรูปแบบการเล่านิทานที่หลากหลาย เช่น การเล่าประกอบหุ่น การเล่าไปวาดไป การเล่าประกอบแสดงบทบาทสมมติ การเล่าด้วยหนังสือนิทาน เป็นต้น โดยมีส่วนประกอบของแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย ดังนี้

1) ชื่อแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย

2) สาระการเรียนรู้

3) จุดประสงค์การเรียนรู้

4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นดำเนินกิจกรรม และขั้นสรุป

5) สื่อการเรียนรู้

6) การประเมินผล

4.1.3 นำแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปี ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อหาคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์

4.1.4 นำแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

4.2 การสร้างแบบประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปี มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย

4.2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย มาสร้างแบบทดสอบประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปี

4.2.3 นำแบบทดสอบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) ความสอดคล้องกับจุดประสงค์โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

+1 เมื่อ แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงกับจุดประสงค์

0 เมื่อ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงกับจุดประสงค์

-1 เมื่อ แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่ได้วัดตรงกับจุดประสงค์

4.2.4 นำแบบทดสอบประเมินทักษะสมอง EF ของเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปีที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.2.5 จัดทำเกณฑ์การประเมินพัฒนาการทักษะสมอง (EF) จำนวน 2 ด้าน ด้านละ 4 ข้อ 12 คะแนน รวมทั้งหมด 8 ข้อ 24 คะแนน

4.3 การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.3.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมของเด็กปฐมวัย

4.3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย มาสร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมของเด็กปฐมวัย จำนวน 6 ข้อ 18 คะแนน

4.3.3 จัดทำเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย ได้แก่ มีคะแนนรวม ระหว่าง 13–18 คะแนน คือ พึงพอใจมากที่สุด มีคะแนนระหว่าง 7–12 คะแนน คือ พึงพอใจมาก และมีคะแนนระหว่าง 1–6 คะแนน คือ พึงพอใจน้อย

5. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว (One-Group Pre-test Post-test Design) มีการประเมินก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 สังเกตพัฒนาการทักษะสมองก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน โดยครูจะประเมินพัฒนาการของเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และบันทึกผลการประเมินพัฒนาการทักษะสมอง (EF) จำนวน 2 ด้าน ด้านละ 4 ข้อ 12 คะแนน รวมทั้งหมด 8 ข้อ 24 คะแนน แล้วบันทึกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

6.2 ดำเนินการตามแผนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย จำนวน 9 แผน ใช้เวลาในการจัดประสบการณ์ วันละ 60 นาที ระหว่าวเวลา 09.45 – 10.45 น. ต่อเนื่อง

6.3 ระหว่างการจัดกิจกรรมเล่านิทานในแต่ละวัน ครูสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมเล่านิทานพร้อมบันทึกตามแบบประเมินพัฒนาการ

6.4 สังเกตพัฒนาการทักษะสมองหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทาน โดยครูประเมินพัฒนาการทักษะสมอง (EF) จำนวน 2 ด้าน ด้านละ 4 ข้อ 12 คะแนน รวมทั้งหมด 8 ข้อ 24 คะแนน แล้วบันทึกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

6.5 เกณฑ์การประเมินทักษะสมองก่อน ระหว่างและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทาน ได้แก่ ร้อยละ 75-100 คือ ระดับดี ร้อยละ 50-74 คือ ระดับพอใช้ และต่ำกว่าร้อยละ 50 คือ ระดับควรส่งเสริม

6.6 ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทานของเด็กปฐมวัย จำนวน 6 ข้อ 18 คะแนน แล้วบันทึกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป โดยมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ ได้แก่ มีคะแนนรวม ระหว่าง 13–18 คะแนน คือ พึงพอใจมากที่สุด มีคะแนนระหว่าง 7–12 คะแนน คือ พึงพอใจมาก และมีคะแนนระหว่าง 1–6 คะแนน คือ พึงพอใจน้อย

7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

7.1 วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรม และแบบประเมินต่าง ๆ โดยใช้ค่า IOC

7.2 วิเคราะห์หาค่าสถิติในการคำนวณค่าร้อยละ จากแบบประเมินพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย และประเมินความพึงพอใจ โดยคิดค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7.3 เปรียบเทียบทักษะสมอง (EF) ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานของเด็กปฐมวัย

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 รายงานผลพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ด้านความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) ของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล

คนที่	วันที่									รวม (108)	ร้อยละ	ระดับ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	10	9	10	10	9	11	12	12	12	95	87.96	ดี
2	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
3	10	9	10	10	12	11	12	12	12	98	90.74	ดี
4	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
5	10	9	10	10	12	11	12	12	12	98	90.74	ดี
6	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
7	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
8	8	9	8	10	12	11	12	12	12	94	87.03	ดี
9	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
10	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
11	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
12	8	9	8	10	12	11	12	12	12	94	87.03	ดี
13	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
14	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
15	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
16	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
17	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
18	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
19	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
20	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
21	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
22	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
23	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
24	8	9	8	10	9	11	12	12	12	91	84.25	ดี
25	8	9	8	7	9	11	12	12	12	88	81.48	ดี
26	8	9	8	7	9	11	12	12	12	88	81.48	ดี
27	8	9	8	7	9	11	11	12	12	87	80.55	ดี
28	8	9	8	7	9	11	11	12	12	87	80.55	ดี

จากตารางที่ 1 ผลพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ด้านความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) ของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล อยู่ในระดับดีทุกคน

ตารางที่ 2 รายงานผลพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ด้านการจดจ่อใส่ใจ (Focus/Attention) ของเด็กปฐมวัยเป็นรายบุคคล

คนที่	วันที่									รวม (108)	ร้อยละ	ระดับ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	8	9	12	12	12	12	12	12	12	101	93.51	ดี
2	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
3	8	9	12	12	12	12	12	12	12	101	93.51	ดี

คนที่	วันที่									รวม (108)	ร้อยละ	ระดับ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
4	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
5	8	9	12	11	11	12	12	12	12	99	91.66	ดี
6	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
7	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
8	4	9	8	11	11	12	12	12	12	91	84.25	ดี
9	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
10	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
11	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
12	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
13	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
14	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
15	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
16	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
17	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
18	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
19	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
20	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
21	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
22	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
23	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
24	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
25	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
26	4	9	8	11	11	11	12	12	12	90	83.33	ดี
27	4	9	8	11	11	11	11	12	12	89	82.40	ดี
28	4	9	8	11	11	11	11	12	12	89	82.40	ดี

จากตารางที่ 2 ผลพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ด้านการจดจ่อใส่ใจ (Focus/Attention) ของเด็กปฐมวัย เป็นรายบุคคล อยู่ในระดับดีทุกคน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานของเด็ก

ทักษะสมอง (EF)	จำนวนผู้เรียน	ก่อนจัดกิจกรรม		หลังจัดกิจกรรม	
		$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
ด้านความจำเพื่อใช้งาน	28	8.21	0.63	12	0.00
ด้านการจดจ่อใส่ใจ	28	4.43	1.26	12	0.00
รวม	28	12.64	0.44	24	0.00

จากตารางที่ 3 พบว่า เด็กปฐมวัย 28 คน มีพัฒนาการทักษะสมอง (EF) ก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 12.64 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) 0.44 ส่วนพัฒนาการทักษะสมอง (EF) หลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานมีค่าเฉลี่ย 24 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) 0.00 แสดงให้เห็นว่า พัฒนาการทักษะสมอง (EF) หลังจัดกิจกรรมมีพัฒนาการสูงขึ้นกว่าก่อนจัดกิจกรรม

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทานของเด็กปฐมวัย จำนวน 6 ข้อ 18 คะแนน

คนที่	รายการประเมินความพึงพอใจ						รวมคะแนน (18)
	มีความสุขเมื่อได้ฟังนิทาน	เนื้อเรื่องนิทานเข้าใจง่าย	เนื้อเรื่องนิทานสนุก	กิจกรรมน่าตื้นเต้นน่าสนใจ	ขั้นตอนการทำไม่ซับซ้อน	มีความสุขเมื่อได้ทำกิจกรรมกับเพื่อน	
1	3	3	3	3	3	3	18
2	3	3	2	3	2	3	16
3	3	3	3	3	3	3	18
4	3	3	2	3	2	3	16
5	3	3	3	3	3	3	18
6	3	3	2	3	2	3	16
7	3	3	2	3	2	3	16
8	3	3	3	3	3	3	18
9	3	3	2	3	2	3	16
10	3	3	2	3	2	3	16
11	3	3	2	3	2	3	16
12	3	3	3	3	3	3	18
13	3	3	2	3	2	3	16
14	3	3	2	3	2	3	16
15	3	3	3	3	3	3	18
16	3	3	3	3	2	3	17
17	3	3	3	3	2	3	17
18	3	3	3	3	2	3	17
19	3	3	3	3	2	3	17
20	3	3	3	2	2	3	16
21	3	3	3	2	2	3	16
22	3	3	3	2	2	3	16
23	3	3	3	2	2	3	16
24	3	3	3	2	2	3	16
25	3	3	3	2	2	3	16
26	3	3	3	2	2	3	16
27	3	3	3	2	2	3	16
28	3	3	3	2	2	3	16
ค่าเฉลี่ย							16.57
ระดับความพึงพอใจ							พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเล่านิทานของเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ย 16.57 คะแนน แปลความระดับความพึงพอใจ ว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะสมอง EF ด้านการจดจ่อใส่ใจและด้านความจำเพื่อใช้งานของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทาน พบว่า เด็กปฐมวัยมีทักษะสมอง EF โดยรวมสูงขึ้นตามลำดับ โดยมีพัฒนาการทางสมองหลังจัดกิจกรรมเล่านิทาน มีคะแนนพัฒนาการสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมเล่านิทานเพื่อพัฒนาการทักษะสมอง (EF) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

การจัดกิจกรรมเล่านิทาน โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์ 9 แผน มีความถี่ในการจัดประสบการณ์แก่เด็กปฐมวัย ซึ่งมีความต่อเนื่องและเป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กใช้ทักษะสมอง EF หลายด้านทำงานร่วมกัน เช่น ต้องมีสมาธิจดจ่อ (Focus/Attention) เพื่อจะติดตามเรื่องราว ไม่วอกแวก ต้องมีความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) ช่วยให้จำเรื่องที่เพิ่งฟังไปได้ ดึงข้อมูลเก่ามาร่วมคิด แล้วคาดเดาว่าเนื้อเรื่องจะไปทางใด นำไปใช้นำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไร อีกทั้งนิทานจะช่วยสร้างสายสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและเด็ก ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่สุดของการพัฒนา EF ในเด็กทุกคน และช่วยฝึกการสังเกต การตั้งคำถาม การตัดสินใจ การคิดอย่างอิสระ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อเด็กได้ทำกิจกรรมหลังฟังนิทานจบ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากนิทาน ช่วยฝึกให้เด็กดึงเอาข้อมูลจากในนิทานมาทำกิจกรรมได้ต่อ แต่ละกิจกรรมมีขั้นตอนการทำที่ไม่ซับซ้อนจนเกินไป ทำให้เด็กได้ฝึกการจดจำ จดจ่อ ตั้งใจกับชิ้นงานหรือกิจกรรมที่ตนเองกำลังทำอยู่ ในการจัดกิจกรรมเล่านิทาน นิทานที่ใช้มีเนื้อเรื่องที่เข้าใจง่าย สนุก ทำให้เด็กมีความสุขที่ได้ฟังนิทาน อีกทั้งมีกิจกรรมต่อเนื่องจากนิทานที่น่าตื่นเต้น น่าสนใจ มีขั้นตอนการทำที่ไม่ซับซ้อน ทำให้เด็กมีความสุขที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน เช่น กิจกรรมเล่านิทาน แฮปปี้ทำได้เป็นนิทานที่สอนให้เด็กทำกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตัวเอง เป็นการเล่าผ่านหนังสือนิทาน เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย ภาพชัดเจน ใช้คำซ้ำ ทำให้เด็กจำได้และสนุกเมื่อได้ฟัง เด็กจดจำตัวแบบพฤติกรรมของแฮปปี้และนำไปปฏิบัติตามผ่านกิจกรรมเล่นตามมุม เมื่อเด็กเล่นเสร็จก็จะเก็บของเข้าที่เดิมและทำความสะอาดห้อง ซึ่งสอดคล้องกับ ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์ (2561) ได้อธิบายไว้ว่า ทักษะสมอง EF หรือ Executive Function เป็นความสามารถของสมองและจิตใจที่จะควบคุมความคิดอารมณ์และการกระทำเพื่อไปให้ถึงเป้าหมายได้ เด็กๆ สร้างจุดเชื่อมต่อประสาทมากมายทุกคืน บางตำราให้ตัวเลขมากถึง 40,000 จุดต่อวินาที การอ่านทำให้จุดเชื่อมต่อเหล่านี้เกิดขึ้นมากมายมหาศาล เป็นฐานของ EF ในวันข้างหน้า ดังนั้นจะอ่านเล่มเดิมซ้ำๆ ก็ได้เพราะจุดเชื่อมต่อประสาทกระจายตัวออกไปทุกคืน เช่น เด็กได้ยินคำว่าช้างพร้อมกับเห็นรูปช้าง สมองสร้างคลังคำว่าช้างพร้อมกับรูปสัตว์ที่มีงวงและงาเอาไว้ วันหนึ่งเมื่อเด็กเห็นรูปสัตว์ที่มีงวงและงา ต่อให้เป็นแมมมอธหรือเอราวัณ เขาจะมีคลังคำว่าช้าง อยู่ตลอดไปและภาพช้างคืนนี้จะไม่เหมือนช้างเมื่อคืนและช้างคืนพรุ่งนี้จะไม่เหมือนช้างคืนนี้ กระบวนการสร้างสัญลักษณ์ เป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้เด็กอายุ 4-6 ขวบ มีความสุขกับการมองหนังสือนิทานประกอบภาพและสามารถอ่านได้เองในเวลาต่อมา การอ่านนิทานช่วยเสริมสร้างสมาธิในเด็กเล็กระยะเวลาของสมาธิที่ยืดยาวออกไปเรียกว่า Attention span ซึ่งจะพัฒนาเร็วช้าต่างกันในเด็กแต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับ จิระพร ชะโน (2562) เด็กจะชอบการเล่านิทาน เป็นการเล่าแบบเป็นลำดับเหตุการณ์ลำดับต่อมาควรเล่าให้เชื่อมโยงกับเหตุการณ์ก่อนหน้าที่เล่าไปต้องมีภาพรวมหรือโครงสร้างของนิทานซึ่งจะช่วยพัฒนาการวางแผนที่ซับซ้อนและเป็นระเบียบให้กับเด็ก หากต้องการเพิ่มความซับซ้อนของเนื้อเรื่องเพิ่มขึ้น เด็กควรจะได้รับการฝึกการจัดการในส่วนของความจำเพื่อนำไปใช้งานของสมอง (Working memory) สอดคล้องกับคันธรส ภาผล (2563) การจัดกิจกรรมนิทานหุ่นเงาที่ส่งผลต่อทักษะทางสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย เป็นการจัดประสบการณ์ที่เน้นทักษะทางสมอง สามารถช่วยให้เด็กมีความมั่นใจ ในตนเอง มีการคิด กล้าทำ อันเป็นรากฐานสำคัญให้เด็กเกิดการพัฒนาให้เหมาะสมกับวัยเพื่อเป็นแนวทาง ในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยในอนาคตต่อไป โดยผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับวิจัยของ สุนิษา ภารตระศรี (2565) เรื่อง ผลการจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้นิทานเพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย พบว่า ผลการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้นิทาน เพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด 84.51/82.22 สัมพันธ์กับวิจัยของ พิมพ์พิศา พองไสยา และคณะ (2566) ศึกษาเรื่อง การจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบภาพเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงบริหารของเด็กอนุบาล เพื่อเปรียบเทียบการ

คิดเชิงบริหารของเด็กอนุบาลก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบภาพ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของการคิดเชิงบริหารของเด็กอนุบาลก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทาน ประกอบภาพอยู่ระดับปานกลาง และหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบภาพอยู่ระดับมาก และคะแนนเฉลี่ยของการคิดเชิงบริหารของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบภาพสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบภาพ และสัมพันธ์กับวิจัยของ คันธรส ภาผล (2563) ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมนิทานหุ่นเงาที่ส่งผลต่อส่งเสริมการคิดเชิงบริหารสมองสำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า การคิดเชิงบริหารสมองของเด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านการใส่ใจจดจ่อ รองลงมา คือด้านการควบคุมอารมณ์ ตามลำดับ ซึ่งหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากนิทานควรมีสื่อที่หลากหลาย แปลกใหม่ ขนาดที่เหมาะกับวัยและจำนวนเด็ก มีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนหรือยากจนเกินไป ทำให้เด็กตื่นเต้น สนใจ มีกำลังใจและอยากพยายามทำกิจกรรมด้วยตนเองจนสำเร็จ

1.2 ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดอย่างอิสระ และให้เด็กเข้ามามีส่วนร่วมในการเล่านิทาน ช่วยกันสรุปเนื้อเรื่องและข้อคิดหลังเล่านิทานจบ ซึ่งจะส่งผลให้เด็กได้มีพัฒนาการด้านความคิดอย่างเต็มศักยภาพ

1.3 ครูมีบทบาทในการดูแลให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำเมื่อเด็กต้องการ กระตุ้นเด็กโดยให้เด็กได้ทดลองทำตามความคิดของตนเอง ให้แรงเสริมกล่าวคำชมเชยในผลงานของเด็กทำให้มีความมั่นใจ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการจัดกิจกรรมการเล่านิทานกับช่วงวัยอื่นๆ โดยปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ เพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF แก่เด็กปฐมวัยในวัยนั้น

2.2 ควรมีการศึกษาและทดลองกับกิจกรรมอื่นๆ ที่สามารถพัฒนาทักษะทางสมอง EF ของเด็กปฐมวัย เช่น กิจกรรมศิลปะ กิจกรรมวิทยาสตร์ กิจกรรมดนตรีและการเคลื่อนไหว เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาและทดลองเพื่อพัฒนาทักษะสมอง EF ด้านอื่นๆ แก่เด็กปฐมวัย เช่น ด้านการยืดหยุ่นของความคิด ด้านการยั้งคิด-ไตร่ตรอง เป็นต้น

บรรณานุกรม

คันธรส ภาผล. (2563). *ผลการจัดกิจกรรมนิทานหุ่นเงาที่ส่งผลต่อส่งเสริมการคิดเชิงบริหารสมองสำหรับเด็กปฐมวัย*. วารสารครุศาสตร์สารมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. 14(1): 100-113; มกราคม-มิถุนายน.

จิระพร ชะโน. (2562). *การคิดเชิงบริหารกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 13(1): 7-17; มกราคม-มีนาคม.

นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2560). *การพัฒนาและหาค่าเกณฑ์มาตรฐานเครื่องมือประเมินการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล, มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์. (2561). *เลี้ยงลูกอย่างไร ให้ได้ EF*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ แพรง เพื่อนเด็ก.

พิมพ์พิศา พองไสยา และคณะ. (2566). *การจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบภาพเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงบริหารของเด็กอนุบาล*. เข้าถึงเมื่อ 10 ธันวาคม 2566 จาก https://so01.tci- thaijo.org/index.php/ejes/article/view/265723

สถาบันพัฒนาศักยภาพสมอง และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในเด็กปฐมวัย Brain Kiddy. (2561). *นิทาน และการเล่าเรื่อง สำหรับเด็กปฐมวัย*. เข้าถึงเมื่อ 10 ธันวาคม 2566 จาก https://www.brainkiddy.com/article/55/นิทาน-และการเล่าเรื่อง-สำหรับเด็กปฐมวัย

สุนิษา ภารตระศรี. (2565). *ผลการจัดประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้นิทานเพื่อพัฒนาทักษะสมอง (EF) ของเด็กปฐมวัย*. วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์). 16(2): 353-368; พฤษภาคม -สิงหาคม.

สุภาวดี หาญเมธี. (2559). *พัฒนาทักษะสมอง EF ด้วยการอ่าน.* พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์รักลูก บุ๊คส์.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565*). แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายในสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยตามบริบทไทย : แนวทางการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมทักษะทางสมอง EF (Executive Function).* พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด.

การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน

The Development of Fine Motor Skills Using Creative Art Activities for Kindergarten 1 Students at Chumchonbandan School

กุรซี ดอเล๊าะแซ[1]

Kursee Dolohsae[1]

631031041@tsu.ac.th

อภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว[2]

Apiratda Thongkamkeaw[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียน ชั้นอนุบาล 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนชายและหญิง อายุ 3-4 ปี จำนวน 6 คน กำลังศึกษาในชั้นอนุบาล 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน ตำบลเกาะแต้ว อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ๆ ละ 2-3 วัน ๆ ละ 30-40 นาที รวมทั้งสิ้น 10 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ และแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็ก ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest–Posttest design และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยภาพรวม (μ= 26.67) อยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{\mu}$ = 6.50) ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (μ = 6.50) ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ($\bar{\mu}$ = 6.67) ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ($\bar{\mu}$ = 7) อยู่ในระดับดี และเมื่อเปรียบเทียบก่อนการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 29.64 สรุปว่าการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ส่งเสริมให้นักเรียนชั้นอนุบาล 1 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้น

คำสำคัญ : ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็ก, กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

---

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were 1) To develop the fine motor skills of kindergarten 1 students after participating in creative art activities. 2) To compare the fine motor skills of kindergarten 1 students before and after participating in creative art activities. The target group of this research was 6 male and female students aged 3-4 years old. They were studying in kindergarten 1, semester 2, academic year 2023 at Chumchonbandan School, Ko taeo Subdistrict, Muang Songkhla District, Songkhla Province. The researcher conducted the experiment over a total of 4 weeks, 2-3 days per week, for 30-40 minutes each day, for a total of 10 sessions. The instruments used in this research was the creative arts activity experience plan and a test to measure the ability to use fine motor skills, the research used a One-Group Pretest–Posttest design and analyzed the data using average, Standard deviation and percentage.

The research results found that The ability to use fine motor skill of Kindergarten 1 students after receiving creative art activities was overall ($\overline{\mu}$ = 26.67) at a good level, and when considering each aspect, it was found that: Dexterity in using fine motor skills ($\overline{\mu}$ = 6.50), Flexibility in using fine motor skills ($\overline{\mu}$ = 6.50), Fine motor control ability ($\overline{\mu}$ = 6.67) and Hand-Eye coordination ($\overline{\mu}$ = 7) at a good level and when comparing the results before and after the creative art activities, the following findings were observed: Students improved by an average of 29.64 percent. In Conclusion, Organizing creative art activities promotes kindergarten 1 students to have higher fine motor abilities.

Keywords : Fine Motor Skills, Creative Art Activities

บทนำ

โรงเรียนชุมชนบ้านด่านเป็นโรงเรียนขนาดกลางที่ตั้งอยู่ตำบลเกาะแต้ว อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา บรรยากาศและสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนเป็นระเบียบ สะอาด และปลอดภัย มีการปรับภูมิทัศน์ ทั้งภายในและภายนอกอาคารเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีความหลากหลายทางชนชาติและศาสนาเข้ามาศึกษา ซึ่งเปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล 1 ถึงประถมศึกษาปีที่ 6 มีอาคารเรียน ห้องเรียน พื้นที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการสอนที่หลากหลายเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน เด็กนักเรียนมีจำนวนน้อยทำให้ครูเอาใจใส่ดูแลได้อย่างทั่วถึง บุคลากรมีภาวะผู้นำและมีความรู้ความสามารถในการจัดกระบวนการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย ผู้ปกครองของนักเรียนให้ความร่วมมือและสนับสนุนในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนอย่างดี ทำให้การปฏิบัติงานต่าง ๆ ลุล่วงไปด้วยดี นักเรียนหลายคนโตมาจากครอบครัวที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่พร้อมด้านต่าง ๆ เช่น ผู้ปกครองทำงานทุกวัน ไม่มีเวลาให้ลูกเท่าที่ควร พ่อแม่แยกทางกันหรือสูญเสียบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เด็กจึงอยู่กับปู่ย่า ตายายที่บ้านส่งผลให้ได้รับการอบรมเลี้ยงดูไม่เต็มที่มากนัก เด็กขาดการพัฒนาและส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะเด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นวัยในการวางรากฐานทางการศึกษาอันจะเป็นประโยชน์ในอนาคตเพราะเด็กในวัยนี้จะเริ่มมีพัฒนาการที่จะส่งผลต่อทั้งสติปัญญา อารมณ์ ตลอดจนพฤติกรรมที่ส่งผลต่อไปในอนาคต

การศึกษาปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กแรกเกิดจนถึง 6 ปีบริบูรณ์ อย่างเป็นองค์รวมบนพื้นฐาน การอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการตามวัยของเด็กแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ โดยมุ่งพัฒนาเด็กทุกคนให้ได้รับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และสติปัญญาอย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง ให้เด็กได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างมีความสุขและเหมาะสมตามวัย มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นคนดี มีวินัย สำนึกในความเป็นไทย โดยความร่วมมือระหว่าง

สถานศึกษา พ่อแม่ ครอบครัว ชุมชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กตามมาตรฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560) เด็กวัย 3-4 ปี มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กไม่ค่อยแข็งแรงมากนัก และหากไม่ได้รับการพัฒนาหรือส่งเสริมจะส่งผลต่อความยากลำบากในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การติดกระดุม รูดซิป ใส่เข็มขัด การใช้ช้อนส้อมในการรับประทานอาหาร สิ่งของหลุดมือและตกได้ง่าย การหยิบจับวัตถุชิ้นเล็ก ๆ ไม่ค่อยคล่องแคล่วหรือไม่สามารถหยิบจับได้ด้วยตนเอง เป็นต้น ในด้านการเรียนส่งผลให้จับดินสอไม่ถนัด ใช้กรรไกรไม่เป็น แสดงอาการเมื่อยล้ามือได้ง่าย นำไปสู่การปฏิเสธการทำกิจวัตรประจำวันและกิจกรรมต่าง ๆ ดังนั้นเด็กปฐมวัยควรได้รับส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เนื่องจากมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาทักษะขั้นสูงในระดับต่อไป

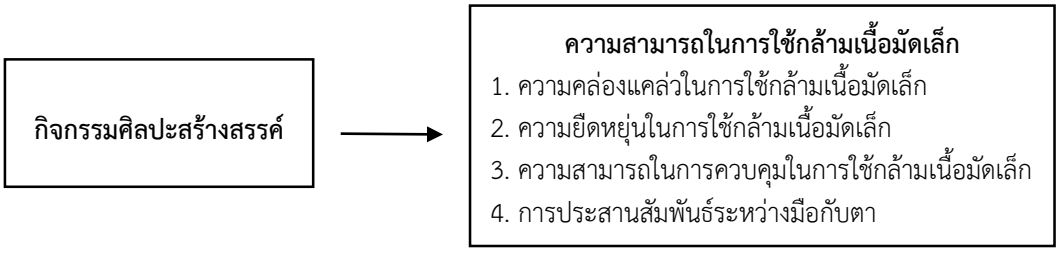
การจัดประสบการณ์ในชั้นเรียนระดับชั้นอนุบาล 1 พบว่าพัฒนาการด้านร่างกายในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนไม่เป็นไปตามวัย ประเมินได้จากผลงานของนักเรียน การระบายสีออกนอกรอบ ขีดเขียนไม่ได้ตามช่วงวัย ใช้กรรไกรตัดกระดาษไม่ได้ ส่วนงานร้อยวัสดุ เด็กไม่สามารถร้อยวัสดุขนาดเล็กได้และร้อยไม่เต็มเส้น และจากผลการประเมินในสมุดรายงานประจำตัวนักเรียนภาคเรียนที่ผ่านมาของครูประจำชั้น พบว่านักเรียนชั้นอนุบาล 1 ยังต้องพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กในการขีดเขียน การหยิบจับสิ่งของชิ้นเล็ก ๆ อีกทั้งสังเกตจากการปฏิบัติกิจวัตรประวันต่าง ๆ ได้แก่ การรับประทานอาหารกลางวัน เด็กไม่สามารถใช้ช้อนตัดอาหาร เป็นชิ้นเล็ก ๆ พอดีคำเพื่อรับประทานได้ เช่น ไข่ เนื้อไก่ ลูกชิ้น ปลา เป็นต้น จำเป็นต้องให้ครูคอยช่วยเหลือในการรับประทานอาหาร และการเก็บที่นอน เด็กบางคนไม่สามารถพับเก็บและติดเทปกาวที่นอนเองได้ เห็นได้ว่าพัฒนาการด้านร่างกายในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กมีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวันของเด็กปฐมวัยอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับกุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 100-102) กล่าวว่า กล้ามเนื้อเล็กเป็นพัฒนาการทางกายอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญมาก เพราะหมายถึงการสร้างเสริมความสามารถในการหยิบจับ คัดเขียน และทำกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือ ฝ่ามือและข้อต่อ การส่งเสริมพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อนิ้วมือที่มีความสำคัญต่อเด็กมาก เพราะเด็กต้องใช้มือในการทำกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การเขียนหนังสือ การจัดกระทำหยิบจับ ปั้นแต่งสิ่งต่าง ๆ ไม่เพียงแต่พัฒนาการของกล้ามเนื้อนิ้วมือให้แข็งแรงเท่านั้น แต่ยังเป็นการส่งเสริมความสามารถของการใช้สายตากับมือให้สัมพันธ์กันด้วย การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมือ ตาทำงานประสานสัมพันธ์กัน และเพื่อวางรากฐานในการใช้มือที่ถนัดและเตรียมความพร้อมที่จะเขียนและอ่านต่อไป สอดคล้องกับเยาวพา เดชะคุปต์ (2543: 22-24) กล่าวว่า การพัฒนากล้ามเนื้อเล็กให้แข็งแรง เด็กก็พร้อมที่จะลากลีลามือ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียน เพราะความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อนิ้วมือมีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเขียนของเด็ก ซึ่งกิจกรรมหรืออุปกรณ์ที่ส่งเสริมการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น การร้อยลูกปัด ร้อยเชือก ร้อยดอกไม้ เย็บกระดุม รูดซิป เรียงสี เรียงไม้หนีบ ปักหมุด ตอกตะปู เป็นต้น

การพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัยทำได้หลายวิธี เช่น กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมเล่นตามมุม กิจกรรมเกมการศึกษา และกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เช่น การวาด การระบายสี การพิมพ์ภาพ การปั้น การฉีก ตัด ปะ การร้อย การประดิษฐ์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับสัตยา สายเชื้อ (2551: 66-163) ที่กล่าวว่ากิจกรรมทางศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัยมีหลายรูปแบบ ได้แก่ กิจกรรมวาดเส้นและระบายสี กิจกรรมศิลปะด้วยสีธรรมชาติ กิจกรรมภาพพิมพ์จากวัสดุต่าง ๆ กิจกรรมการปั้น กิจกรรมกระดาษ กิจกรรมประดิษฐ์ตกแต่ง และกิจกรรมการจัดนิทรรศการเด็ก ลักษณะของกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นจะบูรณาการในช่วงของกิจกรรมสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ และการเคลื่อนไหวร่างกายในการควบคุมลำตัว แขน นิ้วมือให้ประสานสัมพันธ์กันกับการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานตามความต้องการของตนเอง (สรวงพร กุศลส่ง, 2553: 114)

ด้วยความสำคัญและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่ากิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จะส่งผลต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 สูงขึ้นหรือไม่ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในระดับปฐมวัยได้ใช้เป็นแนวทางพัฒนารูปแบบ

การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยอายุ 3-4 ปี ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ที่ได้รับจากกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย

1.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนชายและหญิง อายุ 3 - 4 ปี จำนวน 6 คน กำลังศึกษาในชั้นอนุบาล 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน ตำบลเกาะแต้ว อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

1.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

1.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อกล้ามเนื้อมัดเล็ก

1.3 ระยะเวลา

ผู้วิจัยได้ทำการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 2-3 ครั้ง ครั้งละ 30-40 นาที รวมทั้งสิ้น 10 ครั้ง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จำนวน 10 แผน

2.2 แบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็ก

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 การสร้างและหาคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดำเนินการดังนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 ของกระทรวงศึกษาธิการ

3.1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบและเทคนิคที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ

3.1.3 จัดทำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จำนวน 10 แผน โดยกำหนดจุดประสงค์ การดำเนินกิจกรรม สื่อและการประเมินผล ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นนำ ครูนำเข้าสู่กิจกรรมโดยการใช้เพลง คำคล้องจอง และท่าทางเพื่อกระตุ้นให้เด็กสนใจ และสร้างความพร้อมด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก มือ นิ้วมือก่อนเข้าสู่กิจกรรม

ขั้นดำเนินกิจกรรม ครูแนะนำกิจกรรม วัสดุ/อุปกรณ์ พร้อมทั้งอธิบายวิธีทำ วิธีใช้วัสดุดำเนินกิจกรรม จากนั้นเด็กลงมือปฏิบัติกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยตนเองอย่างอิสระ โดยการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก มือ นิ้วมือในการสร้างสรรค์ผลงานและตกแต่ง โดยครูเตรียมให้และเป็นผู้กระตุ้นให้เด็กสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการของตนเอง

ขั้นสรุป เปิดโอกาสให้เด็กได้นำเสนอผลงานของตนเอง ครูจดบันทึกคำพูดและเรื่องราวที่เด็กเล่าเกี่ยวกับผลงาน และนำผลงานไปตั้งแสดง

3.1.4 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจพิจารณาความสอดคล้องของจุดประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม สื่อและการประเมินผล จำนวน 3 ท่าน คือ

1) นางจุฑาทิพย์ บุณยะศิวะ ครูประจำชั้นอนุบาล 1-2 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน

2) นางจุรีย์ สุขแก้ว ครูประจำชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน

3) นางม่ารียะฮ จิเหล่า ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน

จากการประเมินปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนแผนการจัดประสบการณ์ศิลปะสร้างสรรค์ได้ค่า IOC 1.00 ในทุกข้อของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

3.1.5 ปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.1.6 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงแล้ว ทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.2 การสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็กของเด็กอายุ 3-4 ปี

3.2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็ก

3.2.2 สร้างแบบทดสอบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็กของเด็กอายุ 3-4 ปี ซึ่งเป็นแบบทดสอบเชิงปฏิบัติจริง แบ่งออกเป็น 4 ชุด จำนวนชุดละ 3 ข้อ ดังนี้

ชุดที่ 1 วัดความสามารถด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ชุดที่ 2 วัดความสามารถด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ชุดที่ 3 วัดความสามารถด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

ชุดที่ 4 วัดความสามารถด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

เกณฑ์คะแนน ให้ 3 คะแนน กรณีเด็กทำได้ครบตามจำนวนภายในเวลาที่กำหนดให้

ให้ 2 คะแนน กรณีเด็กทำได้เกินครึ่งของจำนวนภายในเวลาที่กำหนดให้

ให้ 1 คะแนน กรณีเด็กทำได้ไม่ถึงครึ่งหนึ่งของจำนวนภายในเวลาที่กำหนดให้

ให้ 0 คะแนน กรณีเด็กไม่ให้ความร่วมมือหรือทำไม่ได้แม้แต่ครั้งเดียว

3.2.3 สร้างคู่มือในการดำเนินการประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็กของเด็กอายุ 3-4 ปี ประกอบไปด้วย คำชี้แจง คำแนะนำในการใช้แบบประเมิน และการดำเนินการ

3.2.4 นำแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็กที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของแบบประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็ก จำนวน 3 ท่าน

1) นางจุฑาทิพย์ บุณยะศิวะ ครูประจำชั้นอนุบาล 1-2 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน

2) นางจุรีย์ สุขแก้ว ครูประจำชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน

3) นางม่ารียะฮ จิเหล่า ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน

3.2.5 นำแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน โดยปรับปรุง แก้ไขตามความคิดเห็นและข้อแนะนำในเรื่องการปรับเวลาที่ใช้ในการทดสอบให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก

3.2.6 การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยนำแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนที่ได้จากการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยใช้เกณฑ์คุณภาพ ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าใช้ได้ (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2526: 89) จากการประเมินปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กได้ค่า IOC 0.66-1.00 ในทุกข้อของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

3.2.7 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กที่ปรับปรุงฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

4. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง โดยอาศัยการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 249) ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
ทดลอง	T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการศึกษาค้นคว้า

T_1 หมายถึง การทดสอบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กก่อนการทดลอง

X หมายถึง การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

T_2 หมายถึง การทดสอบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังการทดลอง

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ผู้วิจัยนำแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมือมัดเล็กมาวัดก่อนการทดลอง (Pretest) กับกลุ่มเป้าหมาย

5.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 2-3 วัน ๆ ละ 30-40 นาที รวมทั้งสิ้น 10 ครั้ง ในช่วงเวลา 10.00-10.30 น.

5.3 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองจนครบ 10 ครั้ง จากนั้นทำการประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (Post-test) หลังการทดลอง แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตาราง 2 กำหนดการทดลอง

สัปดาห์ที่	วันที่ทำการทดลอง	หน่วย	เตรียมกล้ามเนื้อ	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
1	10/01/66	วันเด็ก วันครู	ยืดลูกโป่ง	พิมพ์ภาพ : ลูกโป่งวันเด็ก
	11/01/66	วันเด็ก วันครู	ขยำพลาสติก	ขยำและปะติด : ดอกไม้ไหว้ครู
2	17/01/66	ขนาด รูปร่าง รูปทรง	ขีดเขียนด้วยสีเทียน	วาดภาพต่อเติม : ไม้ไอติมแปลงกาย
	18/01/66	ขนาด รูปร่าง รูปทรง	ปั้นดินน้ำมัน	พิมพ์ภาพ : นิ้วมือกลายร่าง
3	22/01/66	โลกสวยด้วยสีสัน	ตักและกรอกน้ำใส่ขวด	เป่าสี : เส้นผมแห่งสีสัน
	23/01/66	โลกสวยด้วยสีสัน	คั้นน้ำดอกอัญชัน	ประดิษฐ์ : ผีเสื้อบินได้
	24/01/66	โลกสวยด้วยสีสัน	ร้อยเชือกรองเท้า	ร้อยหลอด : โมบายหลอดสี

สัปดาห์ที่	วันที่ทำการทดลอง	หน่วย	เตรียมกล้ามเนื้อ	กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์
4	29/01/66	ฤดูหนาว	คลี่/บี้สำลี	พับและปะติด : หมวกฉันกันหนาว
	30/01/66	ฤดูหนาว	เล่นดินเล่นทราย	ประดิษฐ์ : สโนแมนแดนหิมะ
	31/01/66	ฤดูหนาว	ต่อบล็อกไม้	พับสี : สีสันหน้าหนาว

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 หาค่าคะแนนเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1

6.2 หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนแบบประเมินความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยนำข้อมูลไปหาคะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 โดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC)

7.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)

7.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

7.4 ค่าร้อยละ (Percentage)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก โดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กสูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ แสดงตารางผลการวิจัยดังต่อไปนี้

ตาราง 3 แสดงความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	N	K	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
			μ	S.D.	ระดับ	μ	S.D.	ระดับ
1. ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	6	9	3.33	0.82	พอใช้	6.50	1.05	ดี
2. ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	6	9	4.33	0.52	ปานกลาง	6.50	0.55	ดี
3. ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก	6	9	3.50	1.64	พอใช้	6.67	0.52	ดี
4. การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา	6	9	4.83	0.75	ปานกลาง	7	0.89	ดี
รวม	6	32	16	2.53	ปานกลาง	26.67	2.50	ดี

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 3 โดยรวมพบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กอยู่ในระดับปานกลาง (μ = 16) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ความสามารถ

ในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (μ = 3.33) อยู่ในระดับพอใช้ ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (μ = 4.33) อยู่ในระดับปานกลาง ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (μ = 3.50) อยู่ในระดับพอใช้ และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา (μ = 4.83) อยู่ในระดับปานกลาง

หลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เด็กมีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยรวมอยู่ในระดับดี (μ = 26.67) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (μ = 6.50) อยู่ในระดับดี ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (μ = 6.50) อยู่ในระดับดี ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (μ = 6.67) อยู่ในระดับดี และด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา (μ = 7) อยู่ในระดับดี

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยรวม ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

คนที่	**ก่อนจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์**		**หลังจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์**		**คะแนนที่เพิ่มขึ้น**	**ร้อยละที่เพิ่มขึ้น**
	คะแนนที่ได้ (เต็ม 36)	**ร้อยละ (P)**	**คะแนนที่ได้ (เต็ม 36)**	**ร้อยละ (P)**		
1	12	33.33	23	63.89	11	30.56
2	18	50	29	80.56	11	30.56
3	18	50	28	77.78	10	27.78
4	18	50	28	77.78	10	27.78
5	16	44.44	24	66.67	8	22.23
6	14	38.89	28	77.78	14	38.89
ค่าเฉลี่ย	16	44.44	26.67	74.08	10.67	29.64

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4 พบว่าก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นอนุบาล 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 44.44 และหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 74.08 สรุปได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 29.64 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กที่สูงขึ้นหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 1 สรุปผลวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นอนุบาล 1 มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กก่อนทำกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ และหลังทำกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.67 คะแนน อยู่ในระดับดี มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนทำกิจกรรมและหลังทำกิจกรรม มีคะแนน 2.53 คะแนน และ 2.50 คะแนน ตามลำดับ

2. หลังการทำกิจกรรมเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยรวมสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรมเฉลี่ยร้อยละ 29.64

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและเปรียบเทียบความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1ก่อนและหลังการทำกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นอนุบาล 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง เฉลี่ยร้อยละ 29.64 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่พัฒนาความสามารถของเด็กในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เด็กได้เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะทักษะการใช้มือ นิ้วมือ และการทำงานประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือกับตา เน้นให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่หลากหลายผ่านประสาทสัมผัส ใช้รูปแบบกิจกรรมที่หลากหลาย เหมาะกับพัฒนาการและช่วงวัยของเด็ก ฝึกทักษะในการทำงานร่วมกับเพื่อน โดยการแบ่งปันสิ่งของให้กับเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับกุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 104) ที่กล่าวว่า กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก เพื่อฝึกการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือแล้ว ยังเป็นการพัฒนาทักษะการใช้มือ เนื่องจากการกระตุ้นจากปลายกล้ามเนื้อเล็กจะส่งผลต่อไปยังใยประสาททำให้เพิ่มความเจริญงอกงามของใยประสาท เช่น กิจกรรมการปั้น ฉีกระดาษ ตัดกระดาษ วาดภาพ ระบายสี การพับ ต่อบล็อกไม้ ร้อยลูกปัด เป็นต้น สอดคล้องกับพีระพงษ์ กุลพินาศ (2545: 36) ที่กล่าวว่า ศิลปะสร้างสรรค์เป็นการเรียนรู้โลกภายนอกด้วยประสาทสัมผัส senses perception เป็นธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กอยู่แล้ว และกิจกรรมศิลปะเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ฝึกให้เด็กรู้จักนำเอาธรรมชาติเขาตอนที่มีอยู่มาใช้เก็บเกี่ยวความรู้ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเฉพาะความรู้อันเป็นพื้นฐานพัฒนาวุฒิภาวะทางสุนทรียภาพให้แก่ตน นอกจากนั้นยังเป็นประสบการณ์หรือความรู้ที่ได้จากงานศิลปะ ได้แก่ ประสบการณ์สังคม ประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือง่าย ๆ รู้จักวัสดุต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งมีส่วนช่วยพัฒนาการเจริญเติบโตทางร่างกาย สติปัญญาอารมณ์ และสังคมของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของเคปฮาร์ด ที่กล่าวว่า เด็กมีพัฒนาการและความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเริ่มจากการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่าง ๆ ที่เรียกว่ากล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อน จึงค่อย ๆ พัฒนาการเป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เป็นไปตามวุฒิภาวะและการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งจะต้องอาศัยประสบการณ์ในการเรียนรู้เข้ามาช่วยจึงช่วยให้ความควบคุมกล้ามเนื้อมัดเล็กให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคตต่อไป สอดคล้องกับชะลอ นิ่มเสมอ (2538: 13; อ้างอิงจาก John Dewey. 1934) ที่กล่าวว่า ศิลปะสร้างสรรค์เป็นประสบการณ์การที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มีปฏิกิริยากับสิ่งแวดล้อมทำให้ความคิดและอารมณ์ ซึ่งเป็นประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ มีรูปทรง มีความหมาย มีอารมณ์ พร้อมทั้งเป็นการมาใช้กับประสบการณ์อื่น ๆ และสอดคล้องกับแลนเดอส์ (Landers. 2006) ได้กล่าวว่า การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อตาและมือจะทำให้สามารถพัฒนาทักษะในการเขียน การวาด และการจับวัตถุเล็ก ๆ หรืออุปกรณ์เด็กวัยก่อนเรียนเรียนรู้ที่จะจับต้องวัตถุ ผ่านกระบวนการมอง ซึ่งจะบอกเขาให้ทำหรือไม่ทำอะไรที่เด็กกำลังทำกับวัตถุ และเมื่อพิจารณาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 เป็นรายด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ด้านความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.50 เห็นได้ว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เด็กมีพัฒนาการสูงขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เด็กได้ใช้มือและนิ้วมือในการหยิบ จับ สัมผัส และลงมือปฏิบัติ ในช่วงแรกเด็กใช้มือและนิ้วมือในการทำกิจกรรมยังไม่คล่องแคล่ว ต่อมาเมื่อเด็กได้ปฏิบัติบ่อย ๆ ทำให้ใช้มือและนิ้วมือได้ดีขึ้น โดยครูฝึกจากประสบการณ์ตรงและปฏิบัติอย่างหลากหลาย สอดคล้องกับสุจิตรา คณาวรรณ์ (2560: 5) ที่กล่าวว่า เมื่อเด็กมีกล้ามเนื้อมือที่แข็งแรงแล้ว เด็กจะสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ เช่น การหยิบจับสิ่งของหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

2. ด้านความยืดหยุ่นในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.50 เห็นได้ว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เด็กมีพัฒนาการสูงขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่ให้เด็กได้บีบ ปั้น ขยำ ทำให้เด็กได้เคลื่อนไหวนิ้วและมือได้เต็มขีดจำกัด

สอดคล้องกับกุลยา ตันติผลาชีวะ (2551: 104) ที่กล่าวว่า กิจกรรมการปั้น ขยำ ส่งเสริมการทำงานของกล้ามเนื้อฝ่ามือ ข้อมือ และนิ้วมือในการบีบ บิ ดึงนวด ทุบ และประดิษฐ์ ซึ่งส่งผลให้เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ

3. ด้านความสามารถในการควบคุมในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.67 เห็นได้ว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เด็กมีพัฒนาการสูงขึ้นเนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่เด็กได้วาดรูป ระบายสี หรือตัดกระดาษฝึกให้เด็กบังคับทิศทางของมือและควบคุมการเคลื่อนไหวของมือได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับรัชนี รัตนา (2533: 12; อ้างอิงจาก Tidyman and Butterfield. 1951: 363-365) ที่กล่าวว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กที่มีความสำคัญต่อการเขียน ซึ่งต้องอาศัยการควบคุมกล้ามเนื้อมือและแขน ตลอดจนความแม่นยำของการรับรู้ รูปร่างและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

4. ด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7 เห็นได้ว่าหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เด็กมีพัฒนาการสูงขึ้น เนื่องจากการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สอดคล้องกับข้อมูลที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2536: 2) ได้ระบุไว้ว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเป็นความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา การฝึกประสาทสัมผัสและความคล่องแคล่ว ซึ่งจะนำไปสู่การอ่านและการเขียนของเด็ก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์สามารถนำไปบูรณาการกับกิจกรรมสร้างสรรค์ในชั้นปฐมวัยได้ ซึ่งครูผู้สอนควรใช้กิจกรรมศิลปะอย่างหลากหลายและให้เด็กเลือกตามความสนใจ โดยมีครูคอยดูแลให้ความช่วยเหลือและแนะนำเมื่อเด็กต้องการ

1.2 ครูควรจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยการเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอกับจำนวนของเด็ก และจัดสถานที่ไม่ให้มีเสียงดังจากภายนอกเข้ามารบกวนสมาธิเด็ก

1.3 ผลงานที่เด็กทำ ครูสามารถจัดวางไว้ในมุมต่าง ๆ ของห้องเรียน ติดบอร์ดแสดงผลงานของเด็ก หรือแขวนโชว์ตามหน้าต่าง ประตู เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการแสดงออกทางศิลปะของเด็ก

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความสามารถด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในกลุ่มเด็กที่มีปัญหาด้านการเขียน ด้านอารมณ์

2.2 ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถทางภาษา ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ความสามารถทางการคิด พฤติกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2546). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพฯ: เอดิสันเพรส โปรดักส์.

ชะลอ นิ่มเสมอ. (2538). *องค์ประกอบของศิลปะ*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ. (2521). *การวัดประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พีระพงษ์ กุลพินาศ. (2545). *สมองลูกพัฒนาได้ด้วยศิลปะ.* กรุงเทพฯ: ธารอักษร.

เยาวพา เดชะคุปต์. (2528). *กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

_____. (2542). *การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แม็ค.

รวิพร ผาด่าน. (2557). *ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างการฉีก ตัดปะเศษวัสดุ.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

รัชนี รัตนา. (2533). *ผลของการใชกิจกรรมจากชุดให้ความรู้แก่ผู้ปกครองที่มีต่อความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กของเด็กปฐมวัย.* (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.* พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

สรวงพร กุศลส่ง. (2553). *สุทรียภาพทางศิลปะระดับปฐมวัย*. เพรชบูรณ์: ดีดีการพิมพ์.

สัตยา สายเชื้อ. (2541). *กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2536). *การจัดบริการศูนย์เด็กวัยก่อนเรียน*. เอกสารการนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 255 ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ กรมการฝึกหัดครู.

Lander,C. (2006). *Early Childhood Development from Two to Six Year of Age*. Retrieved December 20, 2023, from http://www.talkingpage.org/artic012.html.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา)

A study of learning achievement in the computerscience subject using activities as base of grade 4/2 students at Prince of Songkla University Demonstration School. (Primary Division)

ฮาฟิตร์ อาแว[1]
ยุพาวัฒน์ อุ้มชูวัฒนา[2]
วรรณวิสา มะแซ[3]

Hafit Awae[1]
Yupawat Aumchoowattana[2]
Wanvisa Masae[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 50 และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) จังหวัดปัตตานี จำนวน 16 คนซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย 1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ 2. แบบทดสอบ เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ และ 3. แบบประเมินความความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 ทุกข้อ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบสถิติพาราเมตริก

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.875 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.258 และความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยภาพรวมความพึงพอใจมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.401 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.700 สรุปผลการวิจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับที่มาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ, สถิติพาราเมตริก

[1]นักศึกษาปริญญาตรี, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2]อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[3]ครู, โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา)

ABSTRACT

The purpose of this research is To study the achievement of students after organizing activity-based learning with the criteria of 50 percent and to study the satisfaction of learners who received activity-based learning. The target group is Grade 4/2 students, 2nd semester, academic year 2023, Prince of Songkla University Demonstration School (Primary Division), Pattani Province, totaling 16 people which was obtained through purposive sampling of learners who had undergone activity-based learning The research tools include: 1. Activity-based learning management plan. Topic: Making choices and making decisions 2. Test: Topic: Making choices and making decisions and 3. Assessment of students' satisfaction with activity-based learning management. The consistency index was equal to 1 for every item. Statistics used in the research included mean, percentage, standard deviation, and non-parametric test

The research results found that The academic achievement after learning by using activities as a base (WARS) has a mean score of 6.875 and a standard deviation (SD) of 1.258 and the satisfaction of students after using learning activities using activities as a base overall satisfaction had a mean score of 4.401 and a standard deviation (SD) of 0.700. Summary of the research results. The academic achievement of students after learning using activity-based learning is more than the 50 percent threshold with statistical significance at the .05 level and the satisfaction of students after using learning activities using activity-based learning. Overall, it is at a high level

Keywords: activities based learning, achievement, satisfaction, non-parametric test

บทนำ

การศึกษาในยุคปัจจุบัน มุ่งเน้นให้นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้คิดเป็นทำเป็น ตัดสินใจถูกต้อง สามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสม ใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน นำทักษะการเรียนรู้มาใช้ในการดำเนินชีวิต (Sinthapanon, 2018, p. 6) สอดคล้องกับนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 โดยมุ่งคำนึงถึงพหุปัญญาของผู้เรียนรายบุคคล ที่หลากหลายตามศักยภาพ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายแบบ Active Learning เพื่อพัฒนากระบวนการคิด การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลองผ่านการลงมือปฏิบัติ สร้างแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ และจัดการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะการคิดแบบมีเหตุผลและเป็นขั้นตอน

การเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเป็นการยึดหลักการให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาทุกขั้นตอนของการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทุกคนในกลุ่มเป็นผู้ปฏิบัติ คุณครูเป็นพี่เลี้ยงและเทรนเนอร์แต่กิจกรรมที่นำมาใช้ต้องมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้เนื้อหานั้นๆ มีจุดมุ่งหมาย สนุกและน่าสนใจ ไม่ซ้ำซากจนก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นคุณครูจึงเป็น “นักออกแบบกิจกรรม Activity Designer” มืออาชีพ ที่สามารถมองเห็นภาพกิจกรรมได้ทันที สอดคล้องกับแนวคิดของ Horsburgh ซึ่งได้อธิบาย ความหมายของวิธีการสอนด้วยกิจกรรมเป็นฐานว่า เป็นความต้องการในการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับการลงมือทำกิจกรรมหรือการทดลอง ถ้าเด็กมีโอกาสที่จะสำรวจด้วยตนเองโดยการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีการวางแผนในการใช้สื่อที่ดีการเรียนรู้นั้นจะเป็นความสุขที่ยาวนาน ครูจะเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้เปรียบเสมือนผู้นำกิจกรรมไม่ใช่ผู้บรรยาย ผู้เรียนจะลงมือปฏิบัติผ่านกิจกรรมต่างๆ ที่ครูนำมาใช้ซึ่งมีเทคนิคมากมาย เช่น การใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้การทำโครงงาน การเรียนรู้โดยการบริการสังคม ครูอาจใช้วิธีการแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันและให้มีการสรุปผลการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้

ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันและต้องมีการประเมินผลเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเองด้วย การเรียนรู้วิธีนี้จะเป็นการให้ผู้เรียน ใช้สติปัญญาและเหตุผล ไม่มีใครอยู่นิ่งเฉยเพราะจะต้องเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน

จากความสำคัญและเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนี้จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองทั้งกระบวนการคิด การแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานรายวิชาวิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา)

การศึกษาความพึงพอใจเป็นพฤติกรรมภายในที่ไม่สามารถแสดงออกมาให้เห็นได้ชัดเจนแต่สามารถรับรู้ได้จากการสังเกต การสอบถาม เพื่อสื่อให้รับรู้ได้อาจตรงตามความรู้สึกตรงตามความพึงพอใจจริงหรือไม่จากการทำกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อให้เกิดการตอบสนองความต้องการตามเป้าหมายของแต่ละบุคคลดังคำกล่าวของกาญจนา (2546) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

ดังนั้นผู้มีความสนใจที่จะศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานในแต่ละด้านตามที่ผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อนำผลความพึงพอใจมาปรับแก้และประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 50
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

สมมติฐานของการวิจัย

ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

ตัวแปรตาม คือ

1) ผลสัมฤทธิ์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน
2) ความพึงพอใจของผู้เรียน

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(ฝ่ายประถมศึกษา) จังหวัดปัตตานี จำนวน 79 คน

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) จังหวัดปัตตานี จำนวน 16 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงของผู้เรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เรื่อง สร้างทางเลือกและตัดสินใจ จำนวน 2 แผน (4 ชั่วโมง) มี 4 ขั้นตอน W = ขั้นนำ A = ขั้นกิจกรรม R = ขั้นสะท้อนคิด S = ขั้นสรุป ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ระหว่าง 0.50 - 1.00

2. แบบทดสอบ เรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ระหว่าง 0.80 - 1.00

3. แบบประเมินความความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยมีเกณฑ์ ประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 4 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ระดับ 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 3 หมายถึง ระดับความพึงพอมาก
ระดับ 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน 4 ขั้นตอน จำนวน 2 แผนเป็นตามที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นและใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยที่สร้างไว้

2. ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้โดยการทำกิจกรรมกลุ่มในการทำกิจกรรมเลือกซื้ออย่างไรเป็นกิจกรรมในเนื้อเรื่อง การสร้างทางเลือกและตัดสินใจ

3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินผลผู้เรียนด้วยการทำแบบทดสอบหลังทำกิจกรรมเลือกซื้ออย่างไรกับแบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

4. ภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$

ค่าเฉลี่ย $\overline{X} = \frac{\sum x}{n}$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนนักเรียน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. *(Standard deviation)*

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $SD = \sqrt{\frac{n\sum x^2-(\sum x)^2}{n(n-1)}}$

เมื่อ SD แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

n แทน จำนวนคนในกลุ่ม

$\sum$ แทน ผลรวม

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนรวมทั้งหมด

การทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบที (one sample t-test)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

เมื่อ t แทน ค่า t-test

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมาย

μ_0 แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร

S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มเป้าหมาย

n แทน ขนาดของกลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 50

ตารางที่1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เกณฑ์ร้อยละ 50

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD	t	sig.
หลังเรียน	16	10	6.87	1.25	5.96*	.000

*** sig<.05**

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เกณฑ์ร้อยละ 50 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 6.875 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.258 มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้

ตารางที่2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนรายบุคคลหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

ลำดับ	คะแนนที่ได้
	เต็ม 10 คะแนน
1	9
2	7
3	5
4	8
5	8
6	6
7	7
8	5

ลำดับ	คะแนนที่ได้
	เต็ม 10 คะแนน
9	7
10	8
11	6
12	8
13	6
14	7
15	8
16	5

จากตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนรายบุคคลหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เกณฑ์ร้อยละ 50 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนรายบุคคล มีผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 16 คน โดยมีคะแนนมากที่สุด 9 คะแนน จำนวน 1 คน ได้คะแนน 8 คะแนน จำนวน 5 คน ได้คะแนน 7 คะแนน จำนวน 4 คน ได้คะแนน 6 คะแนน จำนวน 3 คน และ ได้คะแนน 5 คะแนน จำนวน 3 คนตามลำดับ

2. ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

ตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านที่ 1. ด้านความพึงพอใจต่อครูผู้สอน			
นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบุคลิกภาพของครู	3.50	0.816	มากที่สุด
การตั้งคำถามต่อยอดจากคำตอบของนักเรียน	3.06	0.772	มาก
รวมรายด้าน	**3.28**	**0.794**	**มาก**
ด้านที่ 2. ด้านความพึงพอใจต่อกระบวนการ/ขั้นตอนการจัดกิจกรรม			
ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และร่วมกันอภิปราย	3.44	0.727	มาก
ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล	3.19	0.911	มาก
กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	3.50	0.632	มากที่สุด
รวมรายด้าน	**3.37**	**0.756**	**มาก**
ด้านที่ 3. ด้านความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวก			
ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	3.63	0.619	มากที่สุด
การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการจัดกิจกรรม	3.19	0.750	มาก
รวมรายด้าน	**3.41**	**0.684**	**มาก**
ด้านที่ 4. ด้านความพึงพอใจด้านคุณภาพให้ความรู้			

เนื้อหาที่สอนทันสมัยนำไปใช้ได้จริง	3.44	0.629	มาก
ให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	3.75	0.447	มากที่สุด
ใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลายในการจัดกิจกรรม	3.31	0.704	มาก
รวมรายด้าน	**3.50**	**0.595**	**มาก**
รวม	**3.40**	**0.700**	**มาก**

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยภาพรวมความพึงพอใจมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.401 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.700 ซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยแต่ละด้าน พบว่า ด้านความพึงพอใจต่อครูผู้สอนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.794 ซึ่งอยู่ในระดับมาก, ความพึงพอใจต่อกระบวนการ/ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.37 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.756 ซึ่งอยู่ในระดับมาก, ความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.41 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.684 ซึ่งอยู่ในระดับมากและสุดท้ายความพึงพอใจด้านคุณภาพให้ความรู้มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.595 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานรายวิชาวิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายประถมศึกษา) ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{X}$ = 6.875 , SD = 1.258) แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน มี 4 ขั้นตอนคือ 1. ขั้นนำ เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความพร้อมที่จะเรียนรู้โดยใช้วิธีการและสื่อที่หลากหลายประกอบการใช้คำถาม กระตุ้นซักถาม ทบทวนหรือแสดงความคิดเห็นให้ 2. ขั้นกิจกรรม เป็นลักษณะกิจกรรมมุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุดเพื่อให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ ทักษะการทำงานเป็นทีมและแก้ไขปัญหาต่างๆ 3. ขั้นสะท้อนคิด เป็นการประเมินตนเองเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองให้มีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลา 4. ขั้นสรุป เป็นการสรุปผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสรุปความรู้และสรุปภาพรวมของเรื่องที่เรียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน นั้นเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ให้ดีขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศุภาพิชญ์ มณีสาคร (2564) กล่าวว่า การจัดการเรียนเชิงรุกโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานต่อความรู้ ทักษะการอ่านและเขียนและทัศนคติต่อการเรียนของนักศึกษา ซึ่งพบว่าผลของการใช้กิจกรรมเป็นฐานมีผลช่วยเพียงพอต่อการพัฒนาผลการเรียนให้ดีขึ้น

2. ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับที่มาก ($\bar{X}$ = 4.401 , SD = 0.700) แสดงว่า การจัดกาเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจด้านความพึงพอใจต่อครูผู้สอน, ด้านความพึงพอใจต่อกระบวนการ/ขั้นตอนการจัดกิจกรรม, ด้านความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวก, ด้านความพึงพอใจด้านคุณภาพให้ความรู้ ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้

กิจกรรมเป็นฐานมีความน่าสนใจ เนื้อหาที่กำหนดภายในกิจกรรมการเรียนรู้ นั้นมีความเหมาะสมชัดเจน มีการใช้ภาพ และเกม ต่อการทำความเข้าใจช่วยให้ผู้เรียสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และผู้เรียนได้พูดคุยทำการปรึกษากันในกลุ่มเพื่อนระหว่างการเรียนรู้ รวมถึงผู้เรียนได้พบกับความท้าทายในกิจกรรมแต่ละครั้ง ผู้เรียนจึงเกิดความสนใจไม่รู้สึกเบื่อหน่ายเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนุกกับการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจึงมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของอรรถเศรษฐ์ ปรีดาภรณ์ (2557) ได้ทำการศึกษาผลการออกแบบกิจกรรมเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกมการศึกษา พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ควรจัดทำในระยะยาวเพื่อให้นักเรียนได้เกิดความกระตือรือร้นและทำให้เวลาในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม

1.2 ในการจัดกิจกรรรมการเรียนรู้ควรเน้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม การช่วยเหลือกันขณะเรียนหรือการทำงานร่วมกันให้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มความสามารถ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน โดยเน้นใช้ร่วมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ดีขึ้น

บรรณานุกรม

เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย.(2540). สถิติเพื่อการวิจัย, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 พฤษภาคม – สิงหาคม 2540, หน้า 32-46)

นิลุบล วรวิชญ์ธนเลิศ. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity – Base Learning). [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [เข้าถึงเมื่อ 17 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: https://dputhp.wordpress.com/2013/

ปรัชฌภรณ์ ทวีสุข. การพัฒนากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 [วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2561.

พัฒนา พรหมณี. (2020). แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจและการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในงาน. *APHEIT JOURNAL*, *26*(1), 59-66.

มาเรียม นิลพันธุ์. วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 9. นครปฐม: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2558.

เรือนขวัญ พลฤทธิ์, อนิรุทธ์ สติมั่น, สมหญิง เจริญติตรกรรม, & สุรพล บุญลือ. (2021). การพัฒนาแอปพลิเคชั่นเพื่อ การศึกษาร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานวิชาวิทยาการคำนวณเรื่องการเขียนโปรแกรมภาษาPythonที่มีต่อความสามารถในการเขียนโปรแกรมและผลงานการเขียนโปรแกรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร ,19(1), 345-366.

การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้านรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1-10 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น

Development of Early Childhood Mathematical Ability in Recognizing Values from 1 to 10 through Implementation of Toy-Based Activities

ภัทรวรินทร์ เชื้อชายเลิศ[1]
Pattaravarin Chuachailert[1]
631031070@tsu.ac.th

พูลเกียรติ มงคลสวัสดิ์[2]
Poonkeat Mongkonsawasd[2]
poonkeat.m@tsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1-10ของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานประกอบหุ่น กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียนชาย - หญิง ที่มีอายุระหว่าง 5 - 6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาล 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ตำบลพะวง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 15 คน การทดลองในครั้งนี้ใช้ระยะเวลา ทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 40 นาที รวมทั้งสิ้น 8 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น จำนวน 8 แผน 2) นิทานประกอบหุ่นจำนวน 8 ชุด 3) แบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 จำนวน 1 ชุด ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest - Posttest design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น มีพัฒนาการทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 หลังได้รับการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทาน ประกอบหุ่น ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่นมีส่วนในการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้น เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : ความสามารถทางคณิตศาสตร์, ปฐมวัย, นิทานประกอบหุ่น

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

Abstract

This research aimed to compare early childhood mathematics skills in recognizing values from 1 to 10 before and after implementing toy-based activities. The sample consisted of 15 students in kindergarten 3, aged 5 to 6 years old, from the academic year 2023 at Bannamkrachai School, Pawong Sub-district, Mueang Songkhla district, Songkhla Province. The research lasted for four weeks, with sessions held twice a week, each lasting 4 hours, totaling 8 sessions. The tools used included 1) eight lesson plans for toy-based activities and 2) eight toy-based stories 3) ten mathematics tests assessing the recognition of values from 1 to 10. The research designs selected were 1) a one-group pretest-posttest design, and 2) data analyzed using means and percentages.

The research found that after implementing toy-based activities, early childhood mathematics development in recognizing values from 1 improved. The results indicated an achievement rate of development In conclusion, the implementation of toy-based activities in the development of early childhood mathematical ability in recognizing values from 1 to 10 was higher and met the designed hypotheses.

Keywords: mathematical ability, early childhood, toy-based activities

บทนำ

การพัฒนาทักษะด้านคณิตศาสตร์จัดได้ว่าเป็นพื้นฐานสำคัญของการคิดทำให้คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลและเกิด ความคิดที่มีลำดับขั้นตอน อีกทั้ง คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์แห่งการเรียนรู้และเป็นฐานความรู้ที่จะเป็นเครื่องมือในการทำ ความเข้าใจในศาสตร์อื่น ๆ ทั้งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม ความรู้เรื่องคณิตศาสตร์ช่วยส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ด้านต่าง ๆ รวมทั้ง อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติได้ อันแสดงถึงวิวัฒนาการการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ของมนุษย์ได้เป็นอย่างดี (คณาจารย์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย, 2553 : 2) คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่เริ่มต้นแห่งการเรียนรู้ มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกตชอบเล่นและสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ซึ่งคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาเสริมสร้างให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจธรรมชาติรอบตัวและสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ดี การที่เด็กมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ไม่เพียงส่งผลให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญทั้งในการเรียนรู้และมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ซึ่งการจัดการเรียนการสอน ในปัจจุบันจะเน้นไปที่ การสื่อสาร ซึ่งทักษะทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ยากต่อการทำความเข้าใจและเป็นวิชาที่มีเนื้อหาเป็นนามธรรม ทำให้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจาก ไม่ได้มีการเน้นย้ำทำให้เด็กยังไม่มีความคิดรวบยอดทาง คณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนและตัวเลข ทำให้ไม่สามารถนับจำนวนและแสดงสิ่งของแทนจำนวนได้อย่างคล่องแคล่วตามหลักพัฒนาการในแต่ละวัย จากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในการจัดกิจกรรม พบว่า มีเด็ก ปฐมวัยชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 15 คน ยังไม่รู้จักสัญลักษณ์ตัวเลข 1 - 10 สามารถนับเลขได้แต่ยังสับสนจำนวน 8 คน และไม่รู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 รวมถึง ไม่สามารถหยิบสิ่งของแสดงจำนวนตัวเลขได้ เด็ก 7 คน นับและแสดงจำนวนได้เพียงแค่เลข 1 - 5 เท่านั้น ซึ่งหากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน จะส่งผลกระทบต่อการเรียนในระดับชั้น

ที่สูงขึ้น เนื่องจาก กรอบมาตรฐานการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ สาระสำคัญเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ เด็กปฐมวัยช่วงอายุ 5 – 6 ต้องนับและแสดงจำนวนสิ่งต่าง ๆ ได้แล้ว แต่เด็กปฐมวัย 15 คนนี้ยังไม่เป็นไปตามพัฒนาการตามวัย เพราะคณิตศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิด ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผน ตลอดจนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผน แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม และคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551 : 2) ดังนั้น เด็กปฐมวัยต้องเริ่มจากการพัฒนาความคิดรวบยอดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กก่อนจากนั้นจึงจัดลำดับหัวข้อการเรียนรู้โดยควรคำนึงถึงลำดับความซับซ้อนของสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ในแต่ละสาระ และควรเริ่มจากสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานไปสู่สาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนขึ้นตามลำดับ

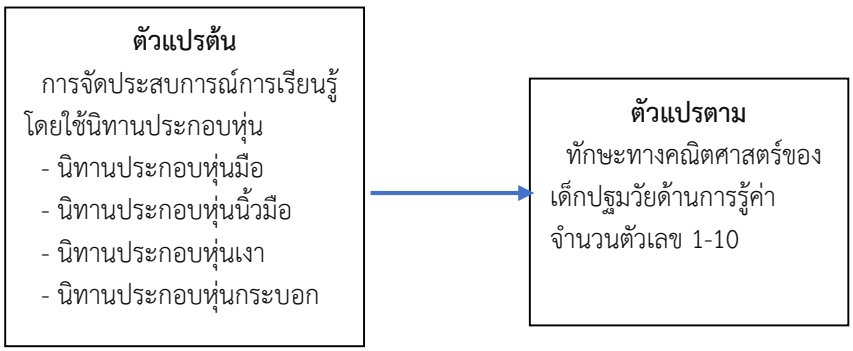
เนื่องจากทักษะคณิตศาสตร์สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ในหลายด้าน ซึ่งนิทานประกอบหุ่นนั้นตอบสนองต่อการรู้ค่าจำนวนตัวเลขได้อย่างดี และช่วยให้เด็กมีพัฒนาการตามวัย (วัชรี ทองดอนหับ : 2545) จึงใช้นิทานประกอบหุ่นในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์เรื่อง การรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 เนื่องจากคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างมากในชีวิตประจำวันของเด็ก และเป็นการปูพื้นฐานในเรื่องของการคิดคำนวณ โดยคณิตศาสตร์ยังช่วยส่งเสริมทักษะต่างๆ เช่น ทักษะการสังเกต การคาดคะเน การแก้ปัญหา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกการส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์เรื่องการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 โดยใช้นิทานประกอบหุ่น จะทำให้เด็กชอบฟังนิทานและเรียนรู้จากนิทานได้ดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้นิทานประกอบหุ่น

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 โดยจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



สมมุติฐานในการวิจัย

ทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการใช้นิทานประกอบหุ่นสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเด็กนักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 15 คน โรงเรียนบ้านน้ำกระจาย จังหวัดสงขลา

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้นิทานประกอบหุ่น

ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น จำนวน 8 แผน
2. นิทานประกอบหุ่น จำนวน 8 ชุด
3. แบบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ก่อนและหลังทำกิจกรรมของเด็กปฐมวัย จำนวน 1 ชุด เป็นชุดเดียวกัน

วิธีการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดทำแผนการจัดประสบการณ์การเล่านิทานประกอบหุ่นเพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ของเด็กปฐมวัย

1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 เพื่อการจัดประสบการณ์ ให้เด็กได้อย่างเหมาะสมกับวัย และพัฒนาด้านต่าง ๆ ตามมาตรฐานการเรียนรู้

1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนรู้โดยการจัดประสบการณ์ประกอบหุ่นและข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับเด็กภายในห้องเรียนคือ ทักษะคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ของเด็กปฐมวัยเพื่อเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กได้อย่างเหมาะสม และตรงจุด

1.3 กำหนดหน่วยการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ จำนวน 4 หน่วย ได้แก่ สนุกกับตัวเลข รูปร่างรูปทรง โลกสวยด้วยสีสัน แรงและพลังงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งใช้เวลาสอน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ครั้งละ 40 นาที

1.4 ศึกษานิทานหลาย ๆ เรื่อง แล้วเลือกมาจำนวน 4 เรื่องตามหน่วยที่กำหนด โดยมีเกณฑ์การเลือกนิทานคือ พิจารณาความเหมาะสมกับวัย เป็นเรื่องราวที่ใกล้ตัวเด็ก เนื้อเรื่องสั้น เข้าใจง่าย สนุกสนาน เด็กสามารถคาดคะเนเรื่องราวได้

1.5 จัดทำแผนการจัดประสบการณ์การเล่านิทานประกอบหุ่นที่มีต่อทักษะคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ของเด็กปฐมวัย โดยกำหนดรูปแบบของแผนการจัดประสบการณ์ ซึ่งประกอบด้วยชื่อแผนการสอน สาระสำคัญ ประสบการณ์สำคัญ จุดประสงค์ การดำเนินกิจกรรม (ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป) สื่อและวัสดุอุปกรณ์ และการวัด และประเมินผล โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้ 1) ขั้นนำ ครูร้องเพลงหรือใช้คำคล้องจองที่สอดคล้องกับเรื่องที่จัดประสบการณ์ 2) ขั้นสอน ครูเล่านิทานประกอบหุ่น โดยการแนะนำตัวละครหุ่น และให้เด็กลองเดาเรื่อง แล้วใช้คำถามปลายเปิดในการทวนเรื่องที่เล่าหรือเป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดและจินตนาการ เมื่อเล่าเสร็จ ครูนำปริศนาคำทายบัตรภาพตัวเลขที่เกี่ยวข้องในนิทานมาให้เด็ก ๆ ได้สังเกตและสนทนาร่วมกัน จากนั้นทำกิจกรรมแสดงบทบาทสมมุติเล่าเป็นเรื่องราวตามจินตนาการของตนเองทีละคน 3) ขั้นสรุป ครูและเด็กร่วมกันทบทวนสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ และให้เด็กช่วยกันเล่าเรื่องทบทวนเรื่องจากนิทานตามลำดับเหตุการณ์ ใคร ทำอะไร ที่ไหน หรือเล่าเพิ่มเติมตามจินตนาการของตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแผนการจัดประสบการณ์ ดังนี้

1.5.1 หน่วยสนุกกับตัวเลข

1.5.1.1 แผนที่ 1 นิทานประกอบหุ่นนิ้วมือเรื่อง ตัวเลขหรรษา

1.5.1.2 แผนที่ 2 นิทานประกอบหุ่นนิ้วมือเรื่อง บ้านกระต่าย

1.5.2 หน่วยรูปร่างรูปทรง

1.5.2.1 แผนที่ 2 นิทานประกอบหุ่นมือเรื่อง รูปทรงของหนูนิด

1.5.2.2 แผนที่ 2 นิทานประกอบหุ่นมือเรื่อง รูปร่างหรรษา

1.5.3 หน่วยโลกสวยด้วยสีสัน

1.5.3.1 แผนที่ 5 นิทานประกอบหุ่นกระบอกเรื่อง ความลับของแม่สี

1.5.3.2 แผนที่ 6 นิทานประกอบหุ่นกระบอกเรื่อง มานับสีกัน

1.5.4 หน่วยแรงและพลังงานในชีวิตประจำวัน

1.5.4.1 แผนที่ 1 นิทานประกอบหุ่นเงาเรื่อง กังหันลมของฉัน

1.5.4.2 แผนที่ 2 นิทานประกอบหุ่นเงาเรื่อง บ้านเลขแสนสนุก

2. นำแผนการจัดประสบการณ์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ไปปรึกษากับคุณครูผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาปฐมวัยในการร่วมกันสะท้อนผลจากการแลกเปลี่ยน เสนอข้อปรับปรุงและข้อแก้ไข

3. ปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของคุณครูผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาปฐมวัย

3. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน เป็นจำนวน 1 ชุดใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันเป็นแบบปรนัยโดยแบบทดสอบผ่านการหาคุณภาพของแบบทดสอบ IOC โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาปฐมวัย 3 ท่าน คือ 1) คุณครูกนกวรรณ วัฒนธีรางกูร 2) คุณครูปทุมพร แซ่จู้ และ 3) คุณครูสุมณฑา สุขหอม

3.3 ปรับแก้และเสนอครูพี่เลี้ยง จากนั้นนำแบบทดสอบวัดทักษะคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ไปใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถทักษะทางคณิตศาสตร์ มี 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน มาวัดก่อนการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยการใช้การจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 40 นาที ในช่วงเวลา 09.00 - 09.40 น.

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่นจนครบ 4 สัปดาห์ จากนั้นทำการวัดความสามารถทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 (Post-test) หลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่นซึ่งใช้แบบวัดชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนแล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. นำคะแนนที่ได้จากแบบวัดความสามารถทักษะทางคณิตศาสตร์มาวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างก่อน - หลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น

5. เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. หาค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

F แทน คะแนนวัดความสามารถทักษะทางคณิตศาสตร์ที่ได้

N แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \frac{\sqrt{N\Sigma^2 - (\Sigma x)}^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Σx^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\Sigma x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
N แทน จำนวนในกลุ่มเป้าหมาย

เกณฑ์การให้คะแนนจากการวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 – 10 ด้วยแบบทดสอบ

คะแนนต่ำกว่า 5 หมายความว่าอยู่ในระดับ ปรับปรุง
คะแนน 5 – 7.4 หมายความว่าอยู่ในระดับ พอใช้
คะแนน 7.5 - 89 หมายความว่าอยู่ในระดับ ดี
คะแนน 9 – 10 หมายความว่าอยู่ในระดับ ดีมาก

ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1-10 การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบวัดความสามารถทักษะทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น มาวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 1 พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 แทนค่าจำนวนของเด็กปฐมวัยกลุ่มเป้าหมาย ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ด้วยกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น

คนที่	คะแนนก่อนจัดประสบการณ์การเล่านิทานประกอบหุ่น (10 คะแนน)	ระดับ	คะแนนหลังจัดประสบการณ์การเล่านิทานประกอบหุ่น (10 คะแนน)	ระดับ	คะแนนความก้าวหน้า
1	6	พอใช้	10	ดีมาก	+4
2	6	พอใช้	9	ดีมาก	+3
3	5	พอใช้	9	ดีมาก	+4
4	4	ปรับปรุง	8	ดี	+4
5	5	พอใช้	10	ดีมาก	+5
6	7	พอใช้	9	ดี	+2
7	6	พอใช้	8	ดีมาก	+2
8	4	ปรับปรุง	9	ดีมาก	+5
9	7	พอใช้	10	ดี	+3
10	6	พอใช้	8	ดี	+2
11	7	พอใช้	10	ดีมาก	+3
12	5	พอใช้	10	ดีมาก	+5
13	4	ปรับปรุง	9	ดีมาก	+5
14	6	พอใช้	10	ดีมาก	+4
15	5	พอใช้	8	ดีมาก	+3

คนที่	คะแนนก่อนจัดประสบการณ์การเล่านิทานประกอบหุ่น (10 คะแนน)	ระดับ	คะแนนหลังจัดประสบการณ์การเล่านิทานประกอบหุ่น (10 คะแนน)	ระดับ	คะแนนความก้าวหน้า
$\bar{x}$	5.5	พอใช้	9.1	ดีมาก	3.6
ร้อยละ	55	พอใช้	91	ดีมาก	36

จากตารางที่ 1 พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.5 ค่าร้อยละ 55 และหลังการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น มีคะแนนค่าเฉลี่ย 9.1 ค่าร้อยละ 91 แสดงให้เห็นว่าหลังการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น มีการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 สูงขึ้น เท่ากับคะแนนค่าเฉลี่ย 3.6 ค่าร้อยละ 36

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น ดังนี้

ทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10	ก่อนจัดกิจกรรม			หลังจัดกิจกรรม		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
	5.5	1.06	พอใช้	9.1	0.83	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า เด็กที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น มีทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 สูงขึ้นดังต่อไปนี้

ด้านการรู้ค่าของจำนวนตัวเลข 1 - 10 ก่อนการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น ทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ของนักเรียน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนทำกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น 1.06 และหลังทำกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น 0.83 สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น และมีค่าร้อยละ 55 อยู่ในระดับพอใช้ หลังได้รับการจัดกิจกรรม มีค่าร้อยละ 91 อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งมีค่าร้อยละด้านการรู้ค่าของจำนวนตัวเลข 1 - 10 สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 36 ซึ่งเด็กทั้ง 15 คน สามารถนับและแสดงจำนวนสิ่งของต่าง ๆ ตามตัวเลขได้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10 ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่น จากผลการวิจัยพบว่ามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.1 แสดงให้เห็นว่า เด็กมีทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1-10 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการเล่านิทานประกอบหุ่นช่วยพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลขให้สูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่นประกอบด้วย นิทานหุ่นมือ นิทานหุ่นนิ้วมือ นิทานหุ่นเงา นิทานหุ่นกระบอก ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่าเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่นมีทักษะทางคณิตศาสตร์ในเด็กปฐมวัย เรื่อง การรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1-10 หลังจากการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้นิทานประกอบหุ่นทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย สามารถกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้พัฒนาเด็ก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2560 : 40) และสอดคล้องกับงานวิจัย ดวงใจ ทัดมาลา (2559 : 124) สรุปไว้ว่าการจัดประสบการณ์การเล่านิทาน สามารถส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในเรื่องทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการจัดหมวดหมู่

และทักษะการนับและ การรู้ค่าจำนวน 1 - 10 ของเด็กปฐมวัยได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิตยา ประพฤติกิจ (2541 : 17 - 19) ได้กล่าวว่าขอบข่ายของคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยควรประกอบด้วยทักษะดังต่อไปนี้ การนับตัวเลข การจับคู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ ทั้งนี้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์การเล่านิทานประกอบหุ่น สามารถส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในเรื่องทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการจัดหมวดหมู่ และทักษะการนับและการรู้ค่าจำนวน 1 - 10 ของเด็กปฐมวัยได้ทั้งนี้เพราะการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น ช่วยส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ อาทิเช่นด้านสติปัญญาด้านอารมณ์ด้านร่างกายเป็นต้น อีกทั้ง ครูก็มีส่วนสำคัญที่ช่วยกระตุ้น เสริมแรง โน้มน้าวให้เด็กอยากร่วมกิจกรรมโดยให้เด็กมีอิสระในการคิดการแสดงออกโดยเน้นที่ตัวเด็กเป็นสำคัญโดยให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากที่สุดทำให้นักเรียนสนุกสนานและสนใจยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. โรงเรียนในระดับชั้นอนุบาล 1 - 3 สามารถนำนิทานประกอบหุ่นไปใช้ในการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ด้านการรู้ค่าจำนวนตัวเลข 1 - 10

2. ครูได้มีเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์และสามารถนำไปใช้กับการนับตัวเลขที่จำนวนมากขึ้น

3. ผู้ที่จะนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ ควรเลือกนิทานที่มีความหลากหลายและเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย มีเนื้อเรื่องไม่ซับซ้อนมาก ช่วยดึงดูดความสนใจของเด็ก และก่อนดำเนินการเล่านิทานประกอบหุ่น ต้องพิจารณาความพร้อมและสมาธิของเด็ก รวมถึงอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมเล่านิทานประกอบหุ่น

4. จากการจัดกิจกรรมผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า เนื้อหาคำในนิทานมีผลต่อการจดจำของเด็ก ควรมีคำซ้ำ ๆ เช่น ตัวเลข ครูผู้สอนจึงควรระมัดระวังการใช้คำพูด เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับเด็ก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความสามารถทางคณิตในด้านต่าง ๆ ของเด็กปฐมวัยว่า เด็กปฐมวัยแต่ละช่วงอายุมีพัฒนาเป็นอย่างไร แล้วจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กในแต่ละวัยให้มีพัฒนาการเป็นไปตามวัย

2. ควรมีการศึกษาผลของความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ด้านการคาดคะเน ด้านการเปรียบเทียบสิ่งของ ด้านการเรียงลำดับ เพื่อที่จะได้พัฒนาเด็กไปในหลาย ๆ ด้านในกิจกรรมเดียวที่ครูจัดขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

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

ดวงใจ ทัดมาลา. (2559). *การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. มหาสารคาม : ราชภัฏมหาสารคาม

นิตยา ประพฤติกิจ. (2541). *คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.* กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.

เพ็ญจันทร์ เงียบประเสริฐ. (2542). *คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย*. ภูเก็ต: คณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏภูเก็ต.

วรัญญา ศรีบัว. (2560). *นิทานและหุ่นสำหรับเด็กปฐมวัย*. เอกสารประกอบการสอนวิชา EA10242 นิทานและหุ่นสำหรับเด็กปฐมวัย. อุดรธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์. (2551). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สัณหพัฒน์ อรุณธารี. (2542). *นิทานสำหรับเด็กปฐมวัย*. (โปรแกรมวิชาการศึกษาปฐมวัย). ภูเก็ต : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท). (2551). *กรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย*. กรุงเทพฯ : บริษัท โกโกพริ้นท์ (ไทยแลนด์ จำกัด)

การพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา

In Developing Analytical Thinking Abilities in Social Studies, Religion, and Culture subjects of Primary 3 Students at Thesaban 2 School (On Uthit), Songkhla Province, by Using Mind Mapping

ธิดารัตน์ ประมัยพิมพ์[1]
Thidarat Pramaipim[1]
Thidarat31936@gmail.com
เมธี ดิสวัสดิ์[2]
Matee Di-sawat[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 จำนวน 27 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) จำนวน 3 แผน แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ แบบวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบค่า t-test dependent ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ส่งผลให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา มีความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ดีขึ้นตามลำดับระหว่างการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ แผนผังความคิด การจัดการเรียนรู้

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

In this research, there were three issues that the researchers aimed to study. First, to study the process of developing students' analytical thinking ability. Second, to compare the analytical thinking ability of students before and after studying. Third, to study student satisfaction with learning management in Social Studies, Religion, and Culture subjects.

In conducting this research, the data were collected from 27 students in grade 3/3 at Tessaban 2 (On Uthit) School, Songkhla Province using three learning management plans (Mind Mapping) through an action research process in the classroom. Furthermore, an analytical test and the satisfaction survey of analytical learning management were applied in this research. Data collected was analyzed by finding the average of standard deviation (S.D.) and hypothesis testing.

The results showed that learning by using mind mapping had improved the student's analytical thinking abilities progressively during each learning session. They had significantly higher analytical thinking ability after learning than before learning at the .01 level. In addition, they have the highest level of satisfaction.

Keywords : analytical thinking, mind mapping, learning management

บทนำ

การศึกษาเป็นกลยุทธ์หรือเครื่องมือที่มีความสำคัญและมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการพัฒนามนุษย์ให้เป็นมนุษย์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข การศึกษามุ่งพัฒนานักเรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตและรับผิดชอบต่อสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดีและมีคุณภาพของสังคมตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้นักเรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิตทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็นและครองชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขมีคุณภาพและชีวิตที่ดีขึ้น และเป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาประเทศ การจัดการศึกษาที่เป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความมั่นคงและความก้าวหน้าของประเทศชาติ (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 3)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญ ซึ่งความสามารถในการคิดนั้นเป็นสมรรถนะหนึ่งที่ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นแก่นักเรียน ประกอบด้วยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมอย่างเหมาะสม (สำนักวิชาการการศึกษาและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 6) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นวิชาสำคัญที่ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจว่ามนุษย์ดำรงชีวิตอย่างไรทั้งในฐานะปัจเจกบุคคล และการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจถึงการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่างๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่าง และมีคุณธรรมสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก (สำนักวิชาการการศึกษาและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 132)

จากการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา พบว่าวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเป็นวิชาที่มีเนื้อหาของแต่ละสาระจำนวนมาก ในเนื้อหาแต่ละสาระต้องใช้ความจำ การวิเคราะห์ การสรุปความในการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถจดจำเนื้อหาได้ ขาดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ การสรุปความในเนื้อหา ส่งผลให้การเรียนรู้ การ

จดบันทึกของนักเรียนล่าช้า ทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องในเนื้อหาถัดไป และทำให้ผู้สอนไม่สามารถดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้ การพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับนักเรียน ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงไม่ใช่การเรียนเฉพาะเนื้อหาความรู้ แต่จำเป็นจะต้องให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะประเด็นต่าง ๆ ได้ นักเรียนจึงควรได้รับการฝึกฝนความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) และความเห็นของนักวิชาการหลาย ๆ ท่าน และจากการศึกษาผลของการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) พบว่าสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนได้ โดยนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผังความคิด (Mind Mapping) มีผลการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผังความคิด (Mind Mapping) และการเรียนด้วยวิธีนี้ยังจะช่วยวางกรอบความคิดของนักเรียนในการผสมผสานความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว ช่วยให้นักเรียนคิดอย่างรอบด้านและเป็นระบบทำให้นักเรียนเห็นแผนผังความเชื่อมโยงของประเด็นต่าง ๆ (อัจฉรา อินทร์น้อย. 2555 : 3) ซึ่งจะเห็นได้ว่าวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้นักเรียนได้รู้จักการคิดอย่างเป็นระบบและถ่ายทอดออกมาทางแผนผังความคิด และเป็นการสรุปเนื้อหาหรือบทเรียนต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนสามารถจดจำความรู้ได้ง่ายขึ้น ซึ่งเมื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) แล้วพบว่า เป็นเทคนิคที่สามารถพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนได้จริง

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงมีความสนใจนำแผนผังความคิด (Mind Mapping) มาพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ได้ มีใจความสำคัญ กะทัดรัดและเป็นภาษาของนักเรียนเอง ซึ่งนักเรียนสามารถนำความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ ไปปรับใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต ในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมไทยเกิดอย่างรวดเร็วตลอดเวลา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
   1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา
   1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
2. เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ
   2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยใช้รูปแบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) จำนวน 3 แผน

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) และศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มาตรฐาน/ตัวชี้วัด ผลการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ และแนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์เนื้อหาสาระ/ผลการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3

ขั้นตอนที่ 4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ที่เน้นพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน

ขั้นตอนที่ 5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์นิเทศก์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสม และความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนรู้ และประเมินผล เพื่อนำข้อเสนอมาปรับปรุงแก้ไข สถิติที่ใช้มีดังนี้

การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

ขั้นตอนที่ 6 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดารเรียนรู้ โดยปรับตามคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์และผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และดูความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลพร้อมทั้งนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการจัดการเรียนรู้ครั้งถัดไป เป็นการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 10 ข้อ และอัตนัย 1 ข้อ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ ให้สอดคล้องและครอบคลุมกับสิ่งที่ต้องการวัด ได้แก่ ความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญ ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ความสามารถในการวิเคราะห์หลักการ โดยสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการเชิงคิดวิเคราะห์ 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบทดสอบรูปแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ คิดเป็น คะแนน 10 คะแนน และแบบทดสอบรูปแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ คิดเป็น คะแนน 5 คะแนน

ขั้นตอนที่ 3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้อาจารย์นิเทศก์พิจารณา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ที่ได้ไปปรับแก้ตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์นิเทศก์ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาดังกล่าว ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 5 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย

2.3 แบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดประเด็นที่ต้องการบันทึก ดังนี้ ผลการจัดกระบวนการเรียนรู้ , ปัญหาและอุปสรรค และข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ตามประเด็นที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 นำแบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์นิเทศก์ และผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ไปเก็บข้อมูลหลังจากจบการเรียนรู้ในแต่ละแผนการเรียนรู้

2.4 แบบวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือวัดผล ชนิดแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาหลักการและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัดผล ชนิดแบบสอบถามวัดความพึงพอใจชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ขั้นตอนที่ 3 สร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดน้ำหนักคะแนนของระดับการประมาณค่าทั้ง 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน) และเกณฑ์การแปลความหมายระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 5 นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เสนออาจารย์นิเทศก์ และผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 6 นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์นิเทศก์ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น เพื่อวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาระหว่างความเหมาะสมของข้อคำถามและภาษาที่ใช้ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยคัดไว้ 15 ข้อ

ขั้นตอนที่ 7 นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล ๒ (อ่อนอุทิศ) ที่สอนโดยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)

3. วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1 การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย

ดำเนินการสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ของเคมมิสและแมคแทกการ์ท (Kemmis and McTaggart) ซึ่ง 1 วงจรเชิงปฏิบัติการจะมีรายละเอียดดังนี้

(1) ขั้นวางแผน (Plan) วางแผนเก็บข้อมูลจากการจัดการเรียนรู้และสังเกตการณ์ชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา เพื่อสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียนและบันทึกการสังเกตการณ์ชั้นเรียน

(2) ขั้นปฏิบัติการ (Action) จัดการเรียนรู้และสังเกตการณ์ชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) สังเกตการณ์ชั้นเรียน สำรวจและเก็บรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้

(4) ขั้นสะท้อนผล (Reflect) ผู้วิจัยนำปัญหาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้จากการสอนและสังเกตการณ์ชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรึกษาอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวและเลือกรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบท ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) และผู้วิจัยได้เลือกการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) เพื่อพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.2 การศึกษากระบวนการพัฒนาการความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) จำนวน 3 แผน ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อศึกษาและพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ตามแนวคิดเคมมิสและแมคแทกการ์ท (Kemmis and McTaggart)

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติพื้นฐาน

ค่าเฉลี่ย (Mean)

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

4.2 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

การเปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) โดยทดสอบค่า t - test แบบ Dependent

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ที่กำหนด แล้วแปลความหมาย

ผลการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 3 ตอน ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลศึกษากระบวนการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)

1. ผลการดำเนินการวิจัยวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 1

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์และการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) และศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) เพื่อนำข้อมูลมาออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน จำนวน 3 แผน ผู้วิจัยเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) เรื่องสิ่งแวดล้อมในชุมชนและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของชุมชนในอดีตกับปัจจุบัน ใบงาน สื่อการสอน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน ก่อนเรียนไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ดังนี้

(1) ผลการทำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน ก่อนเรียนของนักเรียน พบว่า คะแนนสูงสุดคือ 5 คะแนน และคะแนนต่ำสุดคือ 1 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน แสดงว่า นักเรียนทุกคนไม่ได้มีความรู้พื้นฐานในหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชนมาก่อน

(2) ผลการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ การใช้บัตรภาพและคำถามสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในชุมชนของตนเอง พบว่า นักเรียนเข้าใจและตอบคำถามได้ดี

ขั้นสอน เมื่อครูผู้สอนให้นักเรียนศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง พบว่า นักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์ความสำคัญของเรื่องที่เรียนได้ เพราะนักเรียนเล่นและไม่อ่าน แต่เมื่อครูผู้สอนอธิบายให้นักเรียนฟังโดยใช้สื่อ PowerPoint พบว่า นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น และสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี หลังจากนั้น ครูผู้สอนให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของชุมชนในอดีตกับปัจจุบัน และครูผู้สอนได้บันทึกคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิด (Mind Mapping) บนกระดาน พบว่า ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา วิเคราะห์ความสำคัญ องค์ประกอบของเรื่องที่เรียนได้ดีขึ้น แต่บางครั้งนักเรียนยังไม่เข้าใจในคำถาม จึงไม่สามารถแสดงความคิดเห็นที่ตรงกับประเด็นคำถามได้ ครูผู้สอนจะต้องทำหน้าที่ช่วยเหลือ โดยการตั้งคำถามใหม่ที่เข้าใจง่าย ให้นักเรียนคิดถึงความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการหรือองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่คำตอบของคำถามที่ถูกต้อง

ขั้นสรุป จากการตรวจใบงาน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมในชุมชนและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของชุมชนในอดีตกับปัจจุบัน แต่เมื่อตั้งคำถามที่ให้นักเรียนวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกัน เช่น สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมีความสัมพันธ์กันอย่างไร นักเรียนบางคนตอบได้ แต่นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง แต่ถ้าเป็นคำถามที่ถามความหมาย เช่น สิ่งแวดล้อมคืออะไร นักเรียนทุกคนสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง ก่อนจบคาบเรียนครูได้ตั้งคำถามว่ากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในวันนี้ นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่ครูสอนหรือไม่ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ก็ตอบว่าเข้าใจ

ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ดำเนินการสังเกตชั้นเรียน สังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะที่ทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 โดยการประเมินใบงานที่ 1 และใบงานที่ 2 เรื่องสิ่งแวดล้อมในชุมชนและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของชุมชนในอดีตกับปัจจุบัน รวมทั้งการสังเกตการดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน

ปัญหาและอุปสรรค ในการจัดการเรียนรู้ พบว่า เมื่อครูผู้สอนให้นักเรียนศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง นักเรียนเล่น ไม่อ่านไม่ศึกษาหาความรู้ จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ของเรื่องที่เรียนได้ ขณะที่ทำใบงานยังมีนักเรียนบางคนที่ทำไม่ถูก มีข้อสงสัยหรือคำถามเกี่ยวกับใบงานทำให้ครูต้องอธิบายนักเรียนเป็นรายบุคคล ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และนักเรียนทำใบงานไม่ทันตามระยะเวลาที่กำหนด

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข ขณะสอนต้องมีการสอบถามความเข้าใจของนักเรียนอยู่เสมอ และเพิ่มการตั้งคำถามไว้ให้นักเรียนก่อนจบคาบเรียนไว้ 1 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้ตอบคำถามที่ตั้งไว้เมื่อถึงคาบถัดไป การทำแบบนี้เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาก่อนเข้าเรียนในคาบถัดไป

ขั้นการสะท้อนผล (Reflect)

ผู้วิจัยนำปัญหาที่พบจากการจัดการเรียนรู้ปรึกษาครูพี่เลี้ยง และร่วมกันหาแนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ในครั้งที่ 1 พบว่า กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ แต่ผู้วิจัยควรลดการอธิบายข้อมูลให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคล จึงควรเพิ่มขั้นตอนการให้นักเรียนทำงานกลุ่มในวงจรปฏิบัติการต่อไป เพื่อให้ง่ายต่อการดูแล และเพื่อให้นักเรียนทุกคนภายในกลุ่มได้ช่วยกันระดมความคิด ใบงานจะไม่เสร็จตามระยะเวลาที่ครูกำหนด เพราะการที่ผู้วิจัยอธิบายนักเรียนเป็นรายบุคคล ทำให้กิจกรรมเกิดความล่าช้า และครูผู้สอนควรควบคุมระยะเวลาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสม

2. ผลการดำเนินการวิจัยวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 2

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) เรื่องปัญหามลพิษจากการกระทำของมนุษย์ โดยดำเนินการสอนตามแผนที่ได้ปรับปรุงจากปัญหาในวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 1 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1) ร่วมกับครูพี่เลี้ยง เมื่อได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับแก้ไขสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้จัดเตรียมใบงาน สื่อการสอน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ดังนี้

(1) ผลการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ การใช้เพลงเพื่อฝึกสมาธิของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนชอบ เพราะสนุกสนานและช่วยให้นักเรียนผ่อนคลาย การใช้บัตรภาพและคำถามสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับปัญหามลพิษในชุมชนของตน พบว่า นักเรียนเข้าใจและตอบคำถามได้ดี

ขั้นสอน ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาความรู้ให้นักเรียนฟังโดยใช้สื่อ PowerPoint ควบคู่กับการที่ให้นักเรียนวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับประเภทมลพิษของสิ่งแวดล้อม เช่น ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ถึงสาเหตุการเกิดมลพิษแต่ละประเภท และครูบันทึกคำตอบของนักเรียนเป็นแผนผังความคิด (Mind Mapping) บนกระดาน พบว่า นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น สามารถบอกความหมายของมลพิษประเภทต่าง ๆ ได้ สามารถวิเคราะห์ความสำคัญ สาเหตุของการเกิดมลพิษประเภทต่าง ๆ ได้ และสื่อการสอน PowerPoint ยังคงสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี หลังจากนั้นครูผู้สอนให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม เพื่อทำใบงาน/กิจกรรมกลุ่ม พบว่า นักเรียนสามารถทำใบงานได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด เข้าใจในคำชี้แจง ครูไม่ต้องอธิบายซ้ำ เพราะเมื่อมีสมาชิกภายในกลุ่มสงสัยหรือไม่เข้าใจ ก็จะมีสมาชิกภายในกลุ่มคนอื่นที่เข้าใจอธิบายให้เพื่อนฟัง แต่ก็จะมีนักเรียนส่วนน้อยที่ไม่ช่วยเพื่อนทำใบงาน และส่งเสียงดัง ทำให้ครูต้องว่ากล่าวตักเตือนนักเรียนบ่อยครั้ง และร่วมกันตั้งกฎกติกาภายในชั้นเรียน ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ครูได้เพิ่มใบงานซึ่งกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ โดยการที่ครูเพิ่มสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ โดยให้นักเรียนอ่านสถานการณ์และตอบคำถามให้ถูกต้อง พบว่า นักเรียนเข้าใจสถานการณ์ได้ดี และสามารถตอบคำถามที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในด้านความสำคัญ ความสัมพันธ์ ได้อย่างถูกต้อง และระหว่างการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนครูจะถามนักเรียนเป็นระยะ ๆ ว่าเข้าใจเนื้อหาที่ครูสอนหรือไม่ ถ้าไม่เข้าใจตรงไหนสามารถยกมือขึ้นแล้วถามครูได้

ขั้นสรุป จากการตรวจใบงาน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องปัญหามลพิษจากการกระทำของมนุษย์ และจากสถานการณ์ที่ครูกำหนดขึ้นทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ จากสถานการณ์ได้อย่างถูกต้อง

ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ดำเนินการสังเกตชั้นเรียน สังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะที่ทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โดยการประเมินจากการทำใบงาน/กิจกรรมกลุ่ม และใบงานที่ 3 เรื่องปัญหามลพิษจากการกระทำของมนุษย์ รวมทั้งการสังเกตการดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน

ปัญหาและอุปสรรค ในการจัดการเรียนรู้ พบว่า ขณะที่ครูผู้สอนให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม มีนักเรียนส่วนน้อยที่ไม่ช่วยเพื่อนทำใบงาน และส่งเสียงดัง ทำให้ครูต้องว่ากล่าวตักเตือนนักเรียนบ่อยครั้ง และร่วมกันตั้งกฎกติกาภายในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข จากการทำกิจกรมกลุ่ม ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการอภิปรายหน้าชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น โดยการที่ให้นักเรียนออกมานำเสนอผลงานที่นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำช่วยกันระดมความคิด หน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออกและตรวจสอบความถูกต้องของผลงานที่นักเรียนได้ทำ และครูควรมีสื่อการสอนที่หลากหลายขึ้น

ขั้นการสะท้อนผล (Reflect)

ผู้วิจัยนำปัญหาที่พบจากการจัดการเรียนรู้ปรึกษาครูพี่เลี้ยง และร่วมกันหาแนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ในครั้งที่ 2 พบว่า กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายได้ดีขึ้น เพราะนักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดของมลพิษประเภทต่าง ๆ ได้และสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ จากสถานการณ์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง แต่ผู้วิจัยควรมีการปรับเปลี่ยนการทำใบงาน/กิจกรรมกลุ่ม เพราะการทำงานกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนบางคนภายในกลุ่มไม่ช่วยทำงาน เล่นขณะที่สมาชิกคนอื่นภายในกลุ่มทำงาน และยังก่อให้เกิดเสียงดังภายในห้องเรียน เป็นการรบกวนสมาธิของสมาชิกภายในกลุ่มของตนเองและกลุ่มอื่น ๆ ด้วย

ครูจึงควรปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานหรือทำกิจกรรมในวงจรปฏิบัติการต่อไป เพื่อให้ง่ายต่อการดูแล และเพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนให้นักเรียนทุกคนเกิดการเรียนรู้ และครูควรเพิ่มสื่อการสอนที่หลากหลายขึ้น เช่น คลิปวิดีโอ หาการมีเกมมาให้นักเรียนเล่น เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน และควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. ผลการดำเนินการวิจัยวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 3

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)

ผู้วิจัยเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) เรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยดำเนินการสอนตามแผนที่ได้ปรับปรุงจากปัญหาในวงจรเชิงปฏิบัติการที่ 3 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3) ร่วมกับครูพี่เลี้ยง เมื่อได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับแก้ไขสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้จัดเตรียมใบงาน สื่อการสอน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)

ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ดังนี้

(1) ผลการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ การให้นักเรียนทำสมาธิก่อนการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนสงบขึ้น มีสติและมีสมาธิมากขึ้น ทำให้ห้องเรียนมีบรรยากาศที่เหมาะแก่การเรียนรู้ การใช้บัตรภาพและคำถามสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับปัญหามลพิษในชุมชนของตน พบว่า นักเรียนเข้าใจและตอบคำถามได้ดี ส่วนการใช้คลิปวิดีโอจากYoutube เพื่อมาปูพื้นฐานความรู้ให้นักเรียน ก็สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ยิ่งขึ้น ทำให้นักเรียนตื่นเต้นและอยากทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น

ขั้นสอน ครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาความรู้ให้นักเรียนฟังโดยใช้สื่อ PowerPoint ควบคู่กับการที่ให้นักเรียนยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในชุมชนชนบทและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในชุมชนเมืองที่นักเรียนรู้จักหรือเคยพบเห็น และครูบันทึกคำตอบของนักเรียนเป็นแผนผังความคิด (Mind Mapping) บนกระดาน พบว่า นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น สามารถวิเคราะห์สาเหตุ และยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง สื่อการสอน PowerPoint ยังคงสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี หลังจากนั้นครูผู้สอนให้นักเรียนจับคู่ เพื่อทำใบงาน พบว่า นักเรียนสามารถทำใบงานเสร็จได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด นักเรียนทุกคู่ช่วยกันคิด ช่วยกันทำใบงาน และไม่มีคู่ไหนส่งเสียงดังรบกวนคนอื่น ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ครูยังคงให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มโดยเปลี่ยนจากการให้ทำงานกลุ่มเดียวมาทำงานร่วมกัน 2 กลุ่ม ซึ่งใช้ชื่อกิจกรรมว่า “กิจกรรมร่วมด้วยช่วยกัน” พบว่า นักเรียนสามารถทำกิจกรรมกลุ่มได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด นักเรียนไม่ค่อยเล่นกัน เพราะกิจกรรมที่ครูให้ทำจะต้องให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มร่วมกันทำ ซึ่งนักเรียนกลุ่มที่ 1 จะต้องทำให้เสร็จก่อนนักเรียนกลุ่มที่ 2 ถึงจะทำต่อได้ ทำให้นักเรียนไม่เล่นและไม่กล้าส่งเสียงดัง เพราะต้องทำให้เสร็จตามระยะเวลาที่ครูกำหนด และเพื่อไม่ให้มีปัญหากับเพื่อนอีกกลุ่ม จากการทำกิจกรรมร่วมด้วยช่วยกัน พบว่า นักเรียนสามารถตอบคำถามที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในด้านความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการได้อย่างถูกต้อง เพราะนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มได้ช่วยกันระดมความคิด และระหว่างการดำเนินกิจกรรมครูมีหน้าที่ชี้แนะแนวทาง คอยช่วยเหลือนักเรียนเพื่อให้กิจกรรมสำเร็จลุล่วงไปได้ และได้มีการให้นักเรียนแต่ละกลุ่มที่ทำกิจกรรมด้วยกันออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าพูด กล้าทำ กล้าแสดงออก แต่นักเรียนบางคนยังเขิน ไม่กล้าพูด

ขั้นสรุป จากการตรวจใบงานและการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน สามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เช่น สามารถยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้ สามารถวิเคราะห์สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้ และสามารถหาวิธีแก้ไข/แนวทางการป้องกัน หรือวิธีจัดการกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้

ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)

ดำเนินการสังเกตชั้นเรียน สังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะที่ทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 โดยการประเมินจากการทำใบงานคู่ การทำกิจกรรมร่วมด้วยช่วยกัน และการออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน รวมทั้งการสังเกตการดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน

ปัญหาและอุปสรรค ในการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมาเข้าห้องเรียนสาย เพราะคาบเรียนเป็นคาบที่ 3 ซึ่งทางโรงเรียนมีกฎให้นักเรียนเข้าห้องน้ำหลังจากคาบ 2 ก่อนถึงคาบ 3 ทำให้ต้องเริ่มการจัดการเรียนรู้ล่าช้าขึ้น เมื่อเริ่มการจัดการเรียนรู้ ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนนักเรียนวุ่นวาย และเมื่อให้ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน นักเรียนบางคนยังไม่ค่อยกล้าแสดงออก

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข ครูตักเตือนนักเรียนที่มาเข้าห้องเรียนสาย แนะนำให้นักเรียนแบ่งเวลาให้เหมาะสม

ขั้นการสะท้อนผล (Reflect)

ผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงได้ร่วมกันวิเคราะห์และประเมินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) พบว่า ไม่มีปัญหาใดที่เป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และนักเรียนจะเกิดการคิดวิเคราะห์ด้านความสำคัญ ด้านความสัมพันธ์ และหลักการก็ต่อเมื่อนักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนอย่างถูกต้องและครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ได้ดี เมื่อสิ้นสุดการจัดการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน พบว่า คะแนนสูงสุดคือ 15 คะแนน และคะแนนต่ำสุด คือ 12 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นำคะแนนความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน จากแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มาศึกษาแนวโน้มกันด้วยวิธีทางสถิติ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)

ตาราง 1 เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์กอนเรียนและหลังเรียน (n=27)

การจัดการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	15	5	1	2.93	1.41	32.46*
หลังเรียน	15	15	12	13.37	1.24	
รวม	30	-	-	16.30	2.65	

**มีนัยสำคัญทางสถิติ .01

จากตารางที่ 1 ผลแนวโน้มคะแนนความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน พบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์หลังเรียน ($\bar{X}$ = 16.30) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 2.65) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ตารางที่ 2 คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
1. ครูทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่	4.85	0.36	พึงพอใจมากที่สุด
2. ครูจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่ม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	4.74	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
3. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง	4.81	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนกระตุ้นให้นักเรียนมีโอกาสตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นและนำเสนอผลงาน	4.81	0.56	พึงพอใจมากที่สุด
5. ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ	4.96	0.19	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านสาระและสื่อการเรียนรู้			
6. นักเรียนได้สรุปความรู้ด้วยตนเอง โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ	4.70	0.54	พึงพอใจมากที่สุด
7. ครูให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาเมื่อผู้เรียนมีปัญหาขณะทำงาน	4.93	0.27	พึงพอใจมากที่สุด
8. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม	4.63	0.69	พึงพอใจมากที่สุด
9. ครูมีสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและหลากหลาย	4.96	0.19	พึงพอใจมากที่สุด
10. ครูมีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหา	4.81	0.56	พึงพอใจมากที่สุด
11. นักเรียนรู้จักการวางแผนและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.67	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
12. การทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่มากขึ้น	4.89	0.32	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล			
13. ครูให้คะแนนนักเรียนอย่างยุติธรรม	4.96	0.19	พึงพอใจมากที่สุด
14. ครูมีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนนที่ชัดเจน	4.89	0.32	พึงพอใจมากที่สุด
15. ครูมีวิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.78	0.70	พึงพอใจมากที่สุด
โดยภาพรวม	4.83	0.44	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 คะแนน โดยนักเรียนมีความพึงพอใจครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ , ครูมีสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและหลากหลาย , ครูให้คะแนนนักเรียนอย่างยุติธรรม มากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.96 รองลงมา คือนักเรียนมีความพึงพอใจที่ครูให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาเมื่อผู้เรียนมีปัญหาขณะทำงาน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม น้อยที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.63 แต่โดยภาพรวมแล้วนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) ส่งผลให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา มีความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน ดีขึ้นตามลำดับระหว่างการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

จากผลการศึกษาการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) อภิปรายผลได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลศึกษากระบวนการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 (อ่อนอุทิศ) จังหวัดสงขลา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)

จากการศึกษากระบวนการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) พบว่าการจัดการโดยใช้รูปแบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) มีแนวโน้มพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน กลุ่มเป้าหมายได้พิจารณาจากคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่เพิ่มขึ้น หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อัจฉรา อินทร์น้อย (2555) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด (Mind Mapping) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันสูงขึ้นภายหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด (Mind Mapping) วิทวัส วิฑูรย์พันธ์ (2559) ได้ทำการศึกษาผลการใช้ผังมโนทัศน์ร่วมกับเทคนิคการลดบทบาทการเสริมศักยภาพ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการใช้ผังมโนทัศน์ร่วมกับเทคนิคการลดบทบาทการเสริมศักยภาพตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จัดสร้างอย่างเป็นระบบ โดยได้สอดแทรกเนื้อหา และแบบฝึกหัดเพื่อกำหนดคำมโนทัศน์ในบทเรียน ทำให้นักศึกษาเข้าใจความหมายของคำมโนทัศน์แต่ละคำมากขึ้น รวมทั้งการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษาโดยการเขียนผังมโนทัศน์ เพื่อเป็นการฝึกวิเคราะห์คำสำคัญและสรุปความรู้อย่างต่อเนื่อง ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนมากขึ้น ซึ่งในการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีบทบาทอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนร่วมกันเสนอความคิด และปรึกษาหารือกันจนเกิดความเข้าใจ และสามารถสรุปเป็นความรู้ของตนเองได้ และเสริมสร้างนิสัยการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการสอดแทรกการถามคำถามในแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง จะเป็นการกระตุ้นความคิดของนักเรียนและเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจ การตั้งคำถามที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการคิด การตีความ การไตร่ตรอง การถ่ายทอดความรู้ การ คิดวิเคราะห์ เมื่อพิจารณากระบวนการดำเนินงานในแต่ละวงจรเชิงปฏิบัติการจะเห็นได้ว่านักเรียนมีการสืบค้นข้อมูล มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความสนุกสนานในทุกขั้นตอน เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) เป็นการทำให้นักเรียนได้รู้จักการคิดอย่างเป็นระบบและถ่ายทอดออกมาทางแผนผังความคิด และเป็นการสรุปเนื้อหาหรือบทเรียนต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนสามารถจดจำความรู้ได้ง่ายขึ้น ซึ่งเมื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Mind Mapping) แล้วพบว่าเป็นเทคนิคที่สามารถพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนได้จริง จากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยควบคุมเวลาในการจัดกิจกรรมยังไม่ดีเท่าที่ควรจึงทำให้นักเรียนทำใบงานไม่ทัน เพราะเมื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง นักเรียนก็จะเล่นทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์เนื้อหาต่าง ๆ ได้ และทำให้ไม่เข้าใจคำสั่งของครู ครูต้องอธิบายนักเรียนเป็นรายบุคคลทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อลดการอธิบายข้อมูลให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคล และ

เพื่อให้ง่ายต่อการดูแล ส่งเสริมให้สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันระดมความคิด และในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ครูได้ใช้คำถามที่ก่อให้เกิดการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนมากขึ้น เมื่อนักเรียนตอบคำถาม ครูจะเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนผังความคิด (Mind Mapping) เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพ และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น พบว่านักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ความสัมพันธ์ ได้ดีขึ้น แต่ในการทำกิจกรรมกลุ่ม พบว่า เมื่อสมาชิกภายในกลุ่มมีจำนวนมาก ทำให้นักเรียนบางคนไม่ช่วยเพื่อน และส่งเสียงดัง ทำให้รบกวนสมาธิของสมาชิกภายในห้อง ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ครูจึงได้มีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมคู่ และเน้นการอภิปราย การตอบคำถามตามความคิดของนักเรียน และได้เพิ่มสื่อการสอนที่หลากหลายขึ้น ได้แก่ คลิปวิดีโอ ซึ่งจากการสังเกตจะเห็นได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการทางด้านการคิดเชิงวิเคราะห์ ผ่านการตอบคำถาม และการเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนผังความคิด (Mind Mapping) เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพ และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาได้ ซึ่งจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 และเห็นได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นในวงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ และตอบคำถามที่ผู้วิจัยสอดแทรกในกระบวนการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งนักเรียนยังมีความใส่ใจในการเรียนและความกระตือรือร้น เพื่อจะได้มาซึ่งคำตอบของคำถาม หรือปัญหา ตลอดทุก ๆ กิจกรรม นักเรียนมีความสนุกสนาน กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้ามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปณิตา นาจำปา (2565) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกำแพง ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด เรื่องย้อนรอยพระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 75.75 สูงกว่าวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการสอนโดยใช้แผนผังความคิด ซึ่งเป็นวิธีที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เสริมสร้างทักษะในการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูล โดยครูจะทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะให้ผู้เรียนสามารถค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งเทคนิคการสอนโดยใช้แผนผังความคิดนั้นจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)

ผลการพัฒนาความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ที่ 14 สิ่งแวดล้อมในชุมชน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ .01 จากสมมติฐานนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จากแนวโน้มคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากจากสมมติฐานนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 คะแนน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) เป็นการสอนที่นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกความคิดทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกับผู้อื่น ได้รู้จักอภิปรายซักถาม ทำให้นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้สื่อการเรียนรู้จะช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ให้ชัดเจนมากขึ้น เช่น การดูคลิปวิดีโอจากYoutube การสังเกตบัตรภาพ เป็นต้น ทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน และพร้อมที่จะรับข้อมูลเนื้อหาต่าง ๆ ได้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) เป็นรูปแบบการสอนที่ต้องใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ ดังนั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องวางแผนเรื่องเวลาให้ดีและปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้เพื่อป้องกันการสอนเนื้อหาในเรื่องอื่น ๆ ไม่ทันกับเวลา

2. สื่อการเรียนการสอนต้องมีความพร้อมและมีความทันสมัยเอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจง่ายได้ในเวลาอันรวดเร็วและสื่อที่ใช้ประกอบการสอนในขั้นนำควรมีเนื้อหาสอดคล้องและครอบคลุมกับหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างมโนทัศน์และเข้าใจขอบข่ายของเนื้อหา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาผลการใช้แผนผังความคิดร่วมกับวิธีการจัดการเรียนรู้และเทคนิคอื่นร่วมด้วย เช่น การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เทคนิคการใช้คำถาม

บรรณานุกรม

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545.* กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.

ปณิตา นาจำปา. (2565). *การใช้แผนผังความคิดเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสังคมพื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกำแพง (รายงานการวิจัยในชั้นเรียน).* โรงเรียนกำแพง : ศรีสะเกษ

วิทวัส วิฑูรย์พันธ์. (2559). *การศึกษาการใช้ผังมโนทัศน์ร่วมกับเทคนิคการลดบทบาทการเสริมศักญภาพ เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1.* วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.

สำนักวิชาการการศึกษาและมาตรฐานการศึกษา. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

อัจฉรา อินทร์น้อย. (2555). *ผลการสอนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) (รายงานผลการวิจัย).* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

The Development of Academic Achievement in Physics Subject about Magnetic Field by Using the 5Es of Inquiry-Based Learning for Secondary 5/6 Students PSU Wittayanusorn School

กานต์ธิดา สร้อยแสง[1] Kantida Soisaeng[1]
631031242@tsu.ac.th
ศิลป์ชัย สุวรรณมณี[2] Sinchai Suwanmanee[2]
อดินันท์ เจ๊ะชู[3] Adinan Jehsu[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง สนามแม่เหล็ก มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 6 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) 3) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) ร้อยละ ค่าเฉลี่ย 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 3) การทดสอบที ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เรื่อง สนามแม่เหล็ก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ 4.69 และ 1.86 ตามลำดับ และมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนเท่ากับ 9.50 และ2.14 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ มีความพึงพอใจในการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ในระดับมากขึ้นไป โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3]ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ จังหวัดสงขลา

Abstract

The objectives of this research were 1) to compare students' learning achievement before and after the application of the 5Es of Inquiry-Based Learning used in Physics subjects on magnetic field teaching and 2) to study student's satisfaction with Inquiry-Based Learning. This research was an experimental research, the samples of this research deriving from purposive sampling, consisted of 32 Secondary 5/6 students at PSU. Wittayanusorn School in the 2nd semester of the academic year 2023. The research data were collected by 1) three lesson plans in the content of magnetic fields based on the 5 teaching procedures of 5Es of Inquiry-Based Learning which are used to teach in 6 periods. 2) Achievement Tests used to measure student's learning achievements both before and after applying 5Es of Inquiry-Based Learning and 3) Questionnaire on student satisfaction with 5Es of inquiry-based learning activities. Statistics used in data analysis include: 1) mean 2) standard deviation and 3) t-test.

The results showed that the post-learning achievement of Secondary 5/6 students at PSU. Wittayanusorn School in the topic of the magnetic field through 5Es of Inquiry-Based Learning was higher than the pre-learning achievement. The mean scores and standard deviations before study were equal to 4.69 and 1.86. The mean scores and standard deviations after study were equal to 9.50 and 2.14 with statistically significant at the .05. In addition, the student's satisfaction through the use of 5Es of Inquiry-Based Learning was stated at a very good level based on the criteria, with the mean were equal to 4.80 and standard deviation were equal to 0.41

Keywords : The 5 E's of Inquiry-Based Learning, academic achievement, student's satisfaction

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้กำหนดตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการดำรงชีวิตหรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ได้ โดยจัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาแต่ละสาระในแต่ละระดับชั้น ให้มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ใน

การค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียนมากที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ในยุคของการปฏิรูปการศึกษาไทยในปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนในทุกระดับมุ่งเน้นการจัดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน มุ่งฝึกทักษะ กระบวนการคิด และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก การฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นหนึ่งในวิธีการสอนที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น และได้รับการสนับสนุนให้ใช้ในการสอนวิทยาศาสตร์จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (ธิติยา บงกชเพชร, 2553) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนจะได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สืบเสาะหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย 5 ขั้น คือ (1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียนโดยการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและความอยากรู้ในเรื่องที่สนใจจากตัวผู้เรียนเอง (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางหรือวิธีในการสืบเสาะเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของเรื่องที่สนใจ (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่นักเรียนนำความรู้จากการสืบเสาะมาแปลความหมายของข้อมูลที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ อธิบาย และสร้างเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง (4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่นักเรียนนำองค์ความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงหรืออธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น และ (5) ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการสะท้อนความคิด ตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินความเข้าใจของนักเรียน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545)

รายวิชาฟิสิกส์เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติ หลักการ และกฎต่าง ๆ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน ทั้งด้านการเรียนและในชีวิตประจำวัน แต่เนื่องด้วยลักษณะเฉพาะของรายวิชาเป็นเนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงต่อเนื่อง ค่อนข้างซับซ้อน เข้าใจยาก และเป็นนามธรรม แม้ว่าเนื้อหาของรายวิชาจะเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานที่ทุกคนควรรู้ แต่จากรูปแบบการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ส่วนใหญ่ในโรงเรียนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทางด้านการท่องจำเป็นหลัก มากกว่าให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ แสวงหาความรู้ และแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนจำนวนมากไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ในรายวิชาได้ นักเรียนส่วนใหญ่จึงไม่มีความเข้าใจในเนื้อหาของรายวิชาฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสัมฤทธิ์ที่ดีต่อรายวิชาฟิสิกส์ ทั้งนี้นักเรียนยังมีเจตคติที่เป็นลบต่อรายวิชาฟิสิกส์อีกด้วย

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จึงเป็นเป็นการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีประสิทธิภาพสูง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมที่ ช่วยสร้างความสนใจ ท้าทายความสามารถของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติ ได้อภิปรายร่วมกัน และสรุปรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา อีกทั้งยังช่วยตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Design)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร คือ นักเรียนห้องเรียนปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 132 คน ซึ่งมีการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 32 คน ซึ่งได้จากการสุ่มห้องเรียนด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 3 แผน รวมระยะเวลาทั้งหมด 6 คาบ

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80
- แบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert (Likert Scale) จำนวน 15 ข้อ

5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 3 แผน รวมระยะเวลาทั้งหมด 6 คาบ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2) ศึกษาและทำความเข้าใจรายละเอียดในรายวิชาฟิสิกส์ 4 บทที่ 3 แม่เหล็ก – ไฟฟ้า เรื่อง สนามแม่เหล็ก โดยผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาในบทเรียนออกเป็น 3 เรื่องย่อย ได้แก่

- เส้นสนามแม่เหล็ก
- ฟลักซ์แม่เหล็ก
- สนามแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้าผ่านเส้นลวดตัวนำ

3) ศึกษาหลักการและทำความเข้าใจวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ 5) ขั้นประเมิน

4) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 3 แผน เวลา 6 ชั่วโมง ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย สาระฟิสิกส์ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างแล้วทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง

6) นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

7) นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญหรือผู้บังคับบัญชาเพื่ออนุญาตในการดำเนินการจัดสอน

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1) การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยพัฒนามาจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตามจุดประสงค์และเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ โดยมีลำดับขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎี วิธีสร้าง เทคนิคการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ ศึกษาแบบเรียนของโรงเรียน ศึกษาคู่มือครูรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) ศึกษาแบบทดสอบมาตรฐานจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ในเรื่อง สนามแม่เหล็ก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนฟิสิกส์จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of item Objective Congruence : IOC) และความถูกต้องด้านภาษา ตัวเลือก และการใช้คำถาม จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านให้คะแนนตามเกณฑ์

5) นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าความยาก ระหว่าง 0.3 – 0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

6) นำแบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 15 ข้อ ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

5.2.2) การสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้วิจัยสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert (Likert Scale) จำนวน 15 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ เพื่อหากรอบวัดความพึงพอใจให้ครอบคลุมด้านบทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ

2) สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยให้ครอบคลุมด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยบทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ โดยแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อแยกเป็นรายด้านทั้งหมด 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านทักษะและกระบวนการ และด้านผู้สอน

3) ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยนำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.5 ถึง 1.00 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านให้คะแนนตามเกณฑ์

4) จัดทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 15 ข้อ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยต่อไป

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 6 ชั่วโมง โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยจัดปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียน

2. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 15 ข้อโดยมีระยะเวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โดยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ จำนวน 6 ชั่วโมง

4. หลังจากเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้แล้วผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ โดยนักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก จำนวน 15 ข้อ โดยมีระยะเวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที

2) ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 ข้อแล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อไป

5. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ และแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพมาประมวลผลและเรียบเรียงนำเสนอในรูปความเรียง

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก มีวิธีการ ดังนี้

1) หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก

2) ทดสอบเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้สถิติการทดสอบทีชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent group)

7.2 วิเคราะห์ข้อมูลของแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ มีวิธีการ ดังนี้

1) หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนจากแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แล้วแปลผลค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) ของ Cronbach

8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

8.1 สถิติพื้นฐาน

1) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) โดยใช้สูตร

2) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร

8.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ค่าดัชนีความเที่ยงตรง (Validity) ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence : IOC) ของแบบทดสอบวัดผลทางการเรียน

2) ค่าความยาก (Difficulty : P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination : R) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5) ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

8.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้ค่าความต่างคะแนน

2) ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แล้วนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3) การทดสอบค่าที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Sample) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

$\bar{x}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ย

SD หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

n หมายถึง จำนวนตัวอย่าง

D หมายถึง ผลต่างของคะแนน
t-test หมายถึง สถิติทดสอบที
p-value หมายถึง ค่าระดับนัยสำคัญ

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนน และทำการวิเคราะห์ผล ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยทดสอบสมมติฐานในระดับนัยสำคัญ .05

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD	p-value
ก่อนเรียน	32	15	4.69	1.86	< 0.001
หลังเรียน	32	15	9.50	2.14	

จากตารางที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านทักษะกระบวนการ ด้านผู้สอน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	SD	ระดับความพึงพอใจ	อันดับ
1. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.79	0.40	มากที่สุด	2
2. ด้านทักษะและกระบวนการ	4.72	0.48	มากที่สุด	3
3. ด้านครูผู้สอน	4.90	0.30	มากที่สุด	1
รวม	**4.80**	**0.41**	**มากที่สุด**	

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงจากมากไปน้อย พบว่าอันดับที่ 1 คือ ด้านครูผู้สอน อันดับที่ 2 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และอับดับที่ 3 ด้านทักษะกระบวนการ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ระดับและอันดับความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. มีการชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมาย วิธีการเรียนรู้ ระเบียบ กติกา และวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้	4.69	0.47	มากที่สุด
2. มีวิธีการสอนและกิจกรรมที่หลากหลายให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาคำตอบ	4.75	0.44	มากที่สุด
3. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้	4.72	0.46	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ และสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น	4.94	0.25	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเป็นลำดับขั้นตอน	4.88	0.34	มากที่สุด
รวม	**4.79**	**0.41**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.79 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 0.41

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ระดับและอันดับความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ด้านทักษะและกระบวนการ

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. นักเรียนมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.59	0.50	มากที่สุด
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม คิดวิเคราะห์ และปฏิบัติ	4.91	0.30	มากที่สุด
3. นักเรียนนำความรู้จากเรื่องที่เรียนไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้	4.56	0.62	มากที่สุด
4. ในการทำกิจกรรมและค้นคว้าความรู้ นักเรียนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.81	0.40	มากที่สุด
5. นักเรียนมีทักษะในการนำเสนอเนื้อหาความรู้จากการทำกิจกรรม หรือค้นหาความรู้ด้วยตนเอง	4.72	0.46	มากที่สุด
รวม	**4.72**	**0.48**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้านทักษะและกระบวนการในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.72 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 0.48

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ระดับและอันดับความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ด้านผู้สอน

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี	4.94	0.25	มากที่สุด
2. เป็นผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียนในการทำกิจกรรม	4.97	0.18	มากที่สุด
3. ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามและแสดงความคิดเห็น	4.91	0.30	มากที่สุด
4. ผู้สอนมีทักษะในการอธิบายเนื้อหาหรือยกตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น	4.91	0.30	มากที่สุด
5. ผู้สอนใช้วิธีการสอน และการทำกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ รวมถึงมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน	4.78	0.42	มากที่สุด
รวม	**4.90**	**0.30**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ด้านผู้สอนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.90 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 0.30

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก ของนักเรียนชั้นมัธยมมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สามารถนำมาสรุปและอภิปรายผลได้ ดังนี้

1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัย จะเห็นได้ว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก เท่ากับ 4.69 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.86 (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) และหลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก เท่ากับ 9.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.14 (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดข้อคำถามหรือข้อสงสัย เกิดความคิด และแสวงหาคำตอบหรือข้อเท็จจริงด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ และสามารถนำมาประมวลคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และเกิดการเรียนรู้มากขึ้น ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ ศรีระษา และคณะ (2564) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลังการจัดการเรียนรู้พบว่า คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นัทธพงศ์ พุ่มศิโร (2565) ที่ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับแนวคิดการแก้โจทย์ปัญหาของโรจาร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับแนวคิดการแก้โจทย์ปัญหาของโรจาร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง สนามแม่เหล็ก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนมอ.วิทยานุสรณ์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยได้คะแนนเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.80 คะแนน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดทุกด้าน ได้แก่ ด้านครูผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านทักษะและกระบวนการ โดยได้คะแนนเฉลี่ยรวม 4.90, 4.79 และ 4.72 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มากที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนได้กระทำหรือลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการสำรวจตรวจสอบ การทดลอง และการสร้างแบบจำลอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎี และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย เริ่มจากการตั้งคำถาม หรือใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดการสังเกตหรือเกิดข้อสงสัยขึ้นภายในตนเองเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะและฝึกกระบวนการตั้งคำถาม ซึ่งจะนำไปสู่การดำเนินการสำรวจตรวจสอบเพื่อหาคำตอบผ่านกระบวนการทดลอง จากนั้นลงมือปฏิบัติการทดลองแล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์และใช้เป็นหลักฐานในการสร้างคำอธิบายแล้วสังเคราะห์ออกมาเป็นแบบจำลองและคำอธิบายของตนเอง โดยมีครูผู้สอนคอยทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยให้คำแนะนำในการเรียนรู้ ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้ฝึกตั้งคำถาม แสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนโดยเท่าเทียมกัน ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจและกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองในการจัดการเรียนการสอน มีการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับครู และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ช่วยให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองเพิ่มขึ้น ผู้สอนรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลมากขึ้น ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความเป็นกันเองและเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ สามารถสังเกตได้จากสีหน้า เสียงหัวเราะ และความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าผู้สอนมีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ของนักเรียน และเตรียมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อตอบสนองความต้องการของนักเรียน รวมถึงการที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมแล้วประสบผลสำเร็จตามความต้องการของนักเรียน เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขและเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้

จากผลการวิจัยดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทีปกา พูลทวี และพัชราภา ตันติชูเวช (2564) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้สถานการณ์

จำลอง เรื่อง การหักเหของแสง หลังการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้(5Es) ร่วมกับการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง การหักเหของแสง อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีณวัสสา บำรุงอุดมรัชต์ และอัมพร วัจนะ (2564) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Sites หลังการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Sites อยู่ในระดับมาก

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1) ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นอย่างดี

1.2) ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ปัญหาที่พบ คือ เวลา เนื่องจากเป็นการเรียนการสอนที่ใช้กิจกรรมเป็นฐาน ดังนั้น ผู้สอนต้องมีการจัดสรรเวลาที่ดี การวางแผนและเตรียมตัวล่วงหน้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ เช่น การเตรียมพร้อมสถานที่ อุปกรณ์ และวัสดุประกอบการทำกิจกรรม

1.3) ผู้สอนควรตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนก่อนทำการจัดกลุ่ม โดยพิจารณาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการการเรียนในเทอมที่ผ่านมา แล้วแบ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มให้มีสมาชิกในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลาง ต่ำ คละกัน

2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรทำการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับครูผู้สอนท่านอื่นในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดภาระงานของนักเรียน มีการบูรณาการความรู้ และทำให้กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและหลากหลายมากขึ้น

2.2) ควรทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ให้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียน โรงเรียน สภาพแวดล้อมของโรงเรียน และสภาพสังคม เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันในส่วนที่เกี่ยวข้องได้จริง

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ณัฐวุฒิ ศรีระษา และคณะ. (2564). การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 49*(4), 1-13. doi : 10.14456/educu.2021.64

ทีปกา พูลทวี และพัชราภา ตันติชูเวช. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกบัการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) เรื่อง การหักเหของแสงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์, 5*(2), 52-65.

ธิติยา บงกชเพชร. (2553). วิธีการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 12*(1), 173-177.

นัทธพงศ์ พุ่มศิโร. (2565). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับแนวคิดการแก้โจทย์ปัญหาของโรจาร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โมเมนตัมและการชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4* (วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต). พิษณุโลก. มหาวิทยาลัยนเรศวร. เข้าถึงเมื่อ 24 ธันวาคม 2566 จาก https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5686/1/64090663.pdf

ปวีณวัสสา บำรุงอุดมรัชต์ และอัมพร วัจนะ. (2564). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Sites เรื่องสมดุลเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 11*(1), 260-274. เข้าถึงเมื่อ 11 มกราคม 2567 จาก https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/248284.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.

การพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว)

Development of English Vocabulary Memorizing Skill through 2W3P and Total Physical Response integrated with Teacher Professional Ethics in English Language Subject of Prathomsuksa 5 at Tessabal 1 School (Ban khao kaew)

กมลทิพย์ บัวทองเรือง[1]
Kamontip Buathongruang[1]
Pakronkamontip24@gmail.com
วิภาดา พินลา[2]
Wipada Phinla[2]
มาสวดี สามเสาร์[3]
Maswadee Samsao[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรณยาบรรณวิชาชีพครูก่อนเรียนและหลังเรียน 2)เปรียบเทียบพัฒนาการของการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผ่านเทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทางก่อนและหลังเรียน และ 3)ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรณยาบรรณวิชาชีพครู กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จำนวน 34 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ แบบวัดทักษะการจดจำภาษาอังกฤษ และแบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติที่มีการทดสอบก่อนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างเดียว และสถิติที่ใช้วิเคราะข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่า t-test dependent samples และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 2)นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5/1มีทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยมีผลการศึกษาความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ทักษะการจดจำ, การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P, เทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง, จรรยาบรรณวิชาชีพครู

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว)

Abstract

The objectives of this research are to 1) compare the English learning achievement test of Prathomsuksa 5 students before and after using the 2W3P learning management method through the total physical response technique integrated with the teaching professional ethics 2) compare the development of English vocabulary memorization skills for Prathomsuksa 5 students through the total physical response technique and 3) assess students' satisfaction with 2W3P learning management through the total physical response technique integrated with the teaching professional ethics. The sample group consisted of 34 students in Prathomsuksa 5/1 of Thetsaban 1 School (Bankhaokaew) by selecting a purposive sample. The tools used in this research were the lesson plans, the English learning achievement test, the English vocabulary memorization skills test, and the satisfaction assessment form. The researcher conducted the experiment according to a practical research design with pre and post tests on a single sample, statistics used to analyze the data include mean, t-test dependent samples, and standard deviation. The results of the research show that Prathomsuksa 5/1 students that received learning management using 2W3P learning management through the total physical response technique integrated with the teaching of professional ethics, there was a higher English achievement test after studying than before studying, with statistical significance at the.05 level. 2) Prathomsuksa 5/1 students had higher English vocabulary memorization skills after studying than before studying, with statistical significance at the.05 level. 3) Prathomsuksa 5/1 students were highly satisfied with 2W3P learning the lessons.

Keywords: memorization skill, 2W3P learning management, Total physical response technique, professional ethics of teaching

บทนำ

ภาษาอังกฤษจัดได้ว่าเป็นภาษาสากล (International Language) ที่จำเป็นและมีผู้นิยมใช้ทั่วโลก ทุกคนจึงจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักและต้องมีการ พัฒนาการเรียนรู้และการใช้ภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง เพื่อประชาชนพลเมืองจะได้ก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นกว่าเดิม ดังนั้นการฝึกฝนพัฒนาขีดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ การเรียนรู้ภาษาควรเริ่มปลูกฝังและได้รับการเอาใจใส่ตั้งแต่วัยเยาว์ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ระบุไว้ว่า สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรง และฉับพลันในหลากหลายมิติ ซึ่งจะส่งผลต่ออนาคตการพัฒนาประเทศ ไทยเป็นอย่างมาก ยุทธศาสตร์ 4 กำหนดไว้ว่าคนไทยต้องมีทักษะคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์, 2560 อ้างถึงใน หทัยชนก อ่างหิรัญ , 2566) โดยคนทุกช่วงวัยควรมีทักษะความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานการศึกษา และผู้เรียนทุกคนคนควรได้รับโอกาสและความเสมอ ภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ ฉะนั้น การเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นวาระหนึ่งที่รัฐบาล ให้ความสำคัญและใส่ใจเพื่อเตรียมความพร้อมพลเมืองสู่การแข่งขันและคุณภาพประชาชนใน ศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนระดับประถมศึกษาทุกคนควรได้รับการพัฒนาตามความเหมาะสมของวัย โดยเฉพาะทักษะด้านการคิด วิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการศึกษา สำหรับเด็กและเยาวชน โดยเฉพาะเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร

ผู้วิจัยเป็นครูสอนภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งเป็นสองวิชาย่อย คือ ภาษาอังกฤษหลักและเสริม ซึ่งจะเรียนวิชาละ 2 คาบต่อสัปดาห์ จากที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนได้พบปัญหาในชั้นเรียนจากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาว่า แม้ว่านักเรียนจะท่องคำศัพท์บ่อยครั้งแต่ก็ไม่สามารถบอกความหมายของสิ่งที่อ่านได้อย่างถูกต้องและนักเรียนไม่สามารถ

จำคำศัพท์ได้ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาในการเรียนภาษาอังกฤษ หรือไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้เลย ดังนั้นนักเรียนต้องเรียนรู้วิธีการจดจำคำศัพท์ด้วยเทคนิคต่างๆ ดังที่ Christian Andra and others (2020) พบว่า ประโยชน์ในระยะยาวของการเสริมสร้างท่าทางและภาพสำหรับเด็กนักเรียนช่วยเพิ่มความสามารถของเด็กๆ ในการแปลคำศัพท์ใหม่ๆและการจดจำคำศัพท์ที่ดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบของการนำเทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P

(สำนักศึกษานิเทศก์และพัฒนามาตรฐานการศึกษา, 2542 อ้างถึงใน เจนจิรา ศรีทอง, 2562) ได้อธิบายถึงการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ว่าเป็นวิธีการสอนภาษาตามแนวการสอนเพื่อการสื่อสารอีกรูปแบบหนึ่ง ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมหรือขั้นเข้าสู่บทเรียน (Warm up) เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ อาจจะเป็นการทบทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านมาแล้วหรืออาจเป็นการนำเข้าสู่เนื้อหาใหม่ที่กำลังจะเรียนต่อไป กิจกรรมที่ใช้ในขั้นตอนนี้อาจจะเป็นเพลง เกม นิทาน การสนทนา หรือการแสดงต่าง ๆ เป็นต้น ขั้นที่ 2 ขั้นการนำเสนอ (Presentation) เป็นการให้ตัวป้อนภาษา(Language Input) แก่ผู้เรียนที่เป็นตัวอย่างภาษาที่ใช้ในชีวิตจริงและตัวอย่างภาษาที่ครูผู้สอนเลือกใช้ในห้องเรียนครูผู้สอนแสดงบทบาทเป็นผู้ให้ข้อมูล (Informant) และให้ผู้เรียนมีหน้าที่ฟังและสังเกต ขั้นที่ 3 ขั้นฝึก (Practice) เป็นการฝึกภาษาในสถานการณ์เดียวกันกับที่ครูผู้สอนนำเสนอ ในขั้นที่นำเสนอ (Presentation) ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้ภาษาในสถานการณ์ที่เสมือนจริง ครูผู้สอนแสดงบทบาทเป็นผู้ควบคุม (Conductor) ในการฝึกภาษาของผู้เรียน และผู้เรียนมีหน้าที่ในการฝึกและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ขั้นที่ 4 ขั้นนำไปใช้ (Production) ต้องออกแบบกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้ใช้ภาษาได้ ครูผู้สอนแสดงบทบาทเป็นผู้ให้แนะนำ (Advisor) คอยแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียนในการนำภาษาไปใช้ ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป (Wrap up) เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้สรุปสาระสำคัญของบทเรียน กิจกรรมที่จัดขึ้นในขั้นตอนนี้อาจเป็นเพลง เกม การทำแบบฝึกหัดต่างๆ หรือการมอบหมายงาน เป็นต้น และในส่วนของเทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทาง (Total Physical Response: TPR) เป็นเทคนิคที่ช่วยให้เกิดความทรงจำในการเรียนถาวร และต่อเนื่องไปยังทักษะต่างๆ ได้อย่างดี เพราะการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้สรีระตอบสนอง สิ่งเร้าที่เป็นคำสั่งภาษาต่างประเทศนั้น ทำให้ผู้เรียนต้องใช้ประสาทสัมผัส และกล้ามเนื้อในการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่เพียงเน้นแค่กระบวนการในการสอนและความรู้ที่นักเรียนได้รับ ผู้สอนต้องคำนึงถึงพฤติกรรมที่นักเรียนมีต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือผู้สอนด้วย ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า “จรรยาบรรณวิชาชีพครู”

ในการเรียนและการสอนภาษาต่างประเทศโดยทั่วไปเริ่มต้นจากสอนคำศัพท์ คำศัพท์เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการสร้างความหมายที่มีความสำคัญในการสื่อสารมาก ดังที่ (Wilkins, 1972 อ้างถึงใน ธีร์วรา ปลาตะเพียนทอง, 2562) กล่าวว่า ถ้าไม่มีความรู้ไวยากรณ์จะทำให้สื่อความหมายได้น้อยมาก แต่ถ้าไม่รู้คำศัพท์จะไม่สามารถ สื่อความหมายได้เลย หมายความว่าการเรียนภาษาที่สองต้องมีความรู้ด้านคำศัพท์ที่เพียงพอเพื่อให้ การสื่อสารสามารถเข้าใจได้ ถึงแม้จะมีความรู้ด้านไวยากรณ์ที่จำกัด แต่ในทางตรงข้ามกันถ้าผู้เรียน ภาษาต่างประเทศเป็นภาษาที่สองไม่มีความรู้ด้านคำศัพท์จะไม่สามารถเข้าใจและสื่อสารอะไรได้เลย การที่ผู้เรียนจะสามารถเขียนหรือแต่งประโยคได้อย่างถูกต้องนั้น ผู้เรียนจะต้องรู้จักคำศัพท์ ความหมาย หน้าที่ของคำศัพท์ที่จะนำมาใช้เพื่อให้การเขียนนั้นถูกต้องตามรูปแบบไวยากรณ์ (Jordan, 1997 อ้างถึงใน ธีร์วรา ปลาตะเพียนทอง, 2562) หากไม่มีความรู้ในเรื่องของคำศัพท์เลย การเรียนการสอนก็จะเป็นไปได้ช้าและยากลำบากการเรียนรู้ ฉะนั้นการเรียนรู้คำศัพท์จึงนับเป็น สิ่งจำเป็นอย่างมากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นชั้นเริ่มเรียน ครูผู้สอนควรมุ่งสอนคำศัพท์ อีกทั้งการเรียนรู้คำศัพท์เป็น พื้นฐานที่จะทำให้ผู้เรียนสร้างประโยคง่าย ๆ ที่พอจะสื่อสารได้รู้ (อุดมลักษณ์ เนตรโกศล, 2556 อ้างถึงใน ภุงชงค์ มัชฌิโม, 2559) ได้ศึกษาความสามารถด้านการฟังและการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 79.63/78.42 (ศศิรดา พันชัยภู, 2556 อ้างถึงใน ชิดชนก มโนขันธ์, 2565)ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถทางการฟังและพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีสอนโดยการเล่าเรื่องแบบตอบสนองด้วยท่าทาง ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาความสามารถทางการฟัง และพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยวิธีการเล่าเรื่องแบบตอบสนองด้วย ท่าทางมีค่าเท่ากับ 0.5802 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 58.02

นอกจากนี้ จากการศึกษาปัญหาและความสำคัญของคำศัพท์ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นจากการที่นักเรียนแปลไม่ออก เขียนไม่ได้ ไม่รู้คำศัพท์ อ่านภาษาอังกฤษไม่ออก ฉะนั้น ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญในการหาวิธีในการจัดการเรียนการสอนคำศัพท์ที่เหมาะสมมาใช้ เพื่อให้ ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถด้านการใช้คำศัพท์ได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นครูผู้สอนในโรงเรียนจึงต้องมีการพัฒนาการเรียนการสอนให้นักเรียนได้รับความรู้ และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง จะทำให้ ปัญหาที่เกิดจากการที่นักเรียนไม่รู้คำศัพท์ ไม่เข้าใจความหมาย ฟังไม่เข้าใจ หมดไปหรือให้เกิดความยากน้อยที่สุด จึงเป็นเหตุผลให้ข้าพเจ้าในฐานะครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา มีความตั้งใจในการนำเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง โดยใช้ขั้นตอนการสอนแบบ 2W3P ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกน่าสนใจ และนักเรียนตื่นตัวมากขึ้น โดยจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อตัวนักเรียนและเป็นแนวทางสำหรับผู้วิจัยในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรณยาบรรณวิชาชีพครูก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผ่านเทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทางก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรณยาบรรณวิชาชีพครู

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาการจดจำและการสะกดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู ในรายวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติ มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน จำนวน 1 ห้อง ซึ่งได้มาโดยการสุ่มเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 และ 6 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 แผน รวม 8 ชั่วโมง
2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ
3. แบบวัดทักษะการจดจำภาษาอังกฤษ
4. แบบประเมินความพึงพอใจของเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรณยาบรรณวิชาชีพครู

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างประเทศ หน่วยที่ 4 (Amazing animals) และ 6 (Free time) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างประเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกี่ยวกับคุณภาพผู้เรียน สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้การวัดและประเมินผล

1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างประเทศ

1.3 สร้างบทเรียนหน่วยที่ 4 (Amazing animals) และ 6 (Free time) โดยเน้นคำศัพท์ที่สามารถใช้ร่วมกับท่าทางได้

1.4 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.4.1.สร้างแผนการเรียนรู้หน่วยที่ 4 มีดังต่อไปนี้

1) About animals

2) Superlative adjective

1.4.2.สร้างแผนการเรียนรู้หน่วยที่ 6 มีดังต่อไปนี้

1) Activities in free time

2) What do my friends like to do in their free time?

3) What are Tom and David going to do?

4) What I like to do in my free time

5) Things you can do in your free time

โดยทั้งสองหน่วยการเรียนรู้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้ครูพี่เลี้ยงพิจารณาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ

1.6 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของครูพี่เลี้ยง และได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ จำนวน 8 แผน

1.7 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้จัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการภาษาอังกฤษ

2.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คู่มือครูวิธีการวัดผลและประเมินผล และเนื้อหาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้าง

2.3 สร้างตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างจำนวนข้อสอบที่ต้องการกับหน่วยการเรียนรู้

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องของคำศัพท์ ก่อนเรียนและหลังเรียน (ฉบับร่าง)แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบ (ฉบับร่าง) ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขจนผ่านความเห็นชอบ

2.6 นำแบบทดสอบ (ฉบับร่าง) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 3 คนเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา และความถูกต้องของภาษาที่ใช้และประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยกำหนดค่า IOC ที่ใช้ได้คือ ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป
ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2.7 วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องที่ต้องการ คือ .60-1.00 จำนวน 30 ข้อ

2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ฉบับร่าง) จำนวน 30 ข้อที่มีค่าความสอดคล้องตามต้องการไปทดสอบ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล๑ (บ้านเขาแก้ว) ที่เป็นกลุ่ม

ตัวอย่าง จำนวน 34 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยกำหนดค่าความยากง่าย (P) ที่ต้องการ คือ .20-.80 และกำหนดค่าอำนาจจำแนก (r) และมีค่าความเชื่อมั่น (rtt)

2.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ฉบับร่าง) จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. แบบวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

แบบวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 20 นาที เพื่อใช้วัดความรู้ศัพท์ของนักเรียนและใช้เพื่อวัดความคงทนในการจำคำศัพท์

3.1 ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบทดสอบโดยค้นคว้าข้อมูล ศึกษาจากแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ทราบจุดประสงค์ของแต่ละเนื้อหาในแผนที่แน่ชัด

3.2 สร้างตารางกำหนดเนื้อหาข้อสอบ (Test Specification) โดยครอบคลุมเนื้อหาจากแนวเรื่องสาระการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลาง และตามการประเมินความรู้คำศัพท์โดยการแปล นำตารางเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

4.1 ศึกษาเอกสารการสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2553)

4.2 กำหนดกรอบขอบข่ายในการสอบถามและสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ (ฉบับร่าง) ให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการสอบถามจำนวน 10 ข้อ

4.3 นำแบบสอบถาม (ฉบับร่าง) ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับการใช้ภาษาและข้อความที่กะทัดรัดจนผ่านความเห็นชอบ

4.4 นำแบบสอบถาม (ฉบับร่าง) ที่ปรับปรุงแก้ไขและผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถาม

4.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม (ฉบับร่าง) ตามข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษาการตั้งคำถามจนผ่านความเห็นชอบของผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม

4.6 นำแบบสอบถาม (ฉบับร่าง) ที่ปรับปรุงแล้ว จัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จำนวน 3 วงรอบ มีรายละเอียดดังนี้

ก่อนการปฏิบัติการในแต่ละวงจร : ศึกษาสภาพปัญหา โดยมีการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนดำเนินการสร้างเครื่องมือ และดำเนินการสร้างเครื่องมือ

วงจรที่ 1 วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และปฏิบัติการ

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยวางแผนและออกแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ2W3P ซึ่งหน่วยการเรียนรู้ที่นำมาใช้คือ 4 และ 6

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 1 โดยใช้เทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ2W3Pในหน่วยที่ 4 ภายใต้หัวข้อเรื่อง About animals และ Superlative adjective

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ผู้วิจัยสังเกตการณ์ดำเนินการจัดกิจกรรมในวงรอบที่ 1 โดยสังเกตผู้เรียนในช่วงการทำกิจกรรมเพื่อที่จะดูว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่สอนไปใช้ได้หรือไม่

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข เพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรอบที่ 2

วงจรที่ 2 หาแนวแก้ไขปัญหาและปฏิบัติ

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคจากรอบที่ 1 ปรับปรุงแผนและกิจกรรมการเรียนรู้ของหน่วยที่ 6

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 2 โดยใช้เทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ2W3Pในหน่วยที่ 6 ภายใต้หัวข้อเรื่อง Activities in free time What do my friends like to do in their free time? และ What are Tom and David going to do?
ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตการณ์ดำเนินการจัดกิจกรรมในวงรอบที่ 2
ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรอบที่ 3

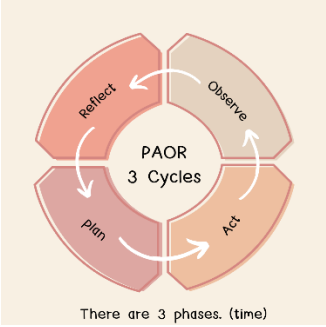
วงจรที่ 3 เปรียบเทียบผลที่ได้จากการปฏิบัติ

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Plan) ผู้วิจัยหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคจากรอบที่ 2 ปรับปรุงแผนและกิจกรรมการเรียนรู้ของหน่วยที่ 6
ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมตาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 3โดยใช้เทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทางร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ2W3Pในหน่วยที่ 6 ภายใต้หัวข้อเรื่อง What I like to do in my free time และ Things you can do in your free time

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตการณ์ดำเนินการจัดกิจกรรมในวงรอบที่ 3
ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุง (Reflect) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ สรุปปัญหา และเปรียบเทียบผลที่ได้จากการปฏิบัติ



ภาพประกอบที่1 บรรยากาศก่อนการจัดการเรียนรู้ : นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน
ภาพประกอบที่2 บรรยากาศชั้นเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P : นักเรียนเรียนเรียนรู้คำศัพท์
ภาพประกอบที่3 บรรยากาศชั้นเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบตอบสนองด้วยท่าทาง : นักเรียนทำท่าทางตามคำศัพท์ที่ครูกำหนด
ภาพประกอบที่4 การบูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู : ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มโดยให้นักเรียนตระหนักในเรื่องของความสามัคคี



ภาพประกอบที่ 1 รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. เปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*S.D.*) และการทดสอบ *t-test dependent samples*
2. เปรียบเทียบคะแนนทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*S.D.*) และการทดสอบ *t-test dependent samples*
3. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*S.D.*)

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) ภายใต้หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 และ 6 สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

ตอนที่1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ก่อนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบภาษาอังกฤษ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการจดจำคำศัพท์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู

แบบทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	34	30	17.85	2.99	27.99	33	0.000
หลังเรียน	34	30	25.24	3.07			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.99 และ หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.07 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ก่อนและหลังเรียนด้วยแบบวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนทดสอบแบบวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู

แบบวัดทักษะ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	34	18	10.79	2.48	22.36	33	0.000
หลังเรียน	34	18	15.59	1.89			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบแบบวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักเรียน จากการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนเฉลี่ยแบบวัดทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.79 (S.D.= 2.48) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.59 (S.D.=1.89) และมีค่าผลต่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักเรียน เท่ากับ 4.79 (S.D.= 1.25)

ตอนที่ 3 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทาง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู

ที่	รายการประเมิน	n = 34		ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
		$\bar{x}$	$S.D.$		
ด้านครูผู้สอน					
1	ครูให้คำปรึกษา แนะนำ ดูแลนักเรียนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	4.12	0.76	มาก	2
2	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	4.06	0.76	มาก	3
3	ครูสร้างบรรยากาศในการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมต่อผู้เรียน	4.32	0.83	มาก	1
รวมด้านครูผู้สอน		**4.17**	**0.78**	**มาก**	**2**
ด้านเนื้อหา					
4	ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	4.29	0.71	มาก	1
5	เนื้อหาตรงกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน	3.97	0.86	มาก	4
6	เนื้อหาเรียงเรียงลำดับจากง่ายไปยาก	4.21	0.68	มาก	2
7	การจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.15	0.73	มาก	3
รวมด้านเนื้อหา		**4.15**	**0.74**	**มาก**	**3**
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน					
8	ผู้เรียนได้ใช้ท่าทางร่วมกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	4.65	0.64	มากที่สุด	1
9	การใช้ท่าทางประกอบคำศัพท์ส่งเสริมให้ผู้เรียนจดจำคำศัพท์ได้	4.47	0.65	มาก	2
10	เกมที่ใช้ในการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนจดจำคำศัพท์ได้	4.06	0.76	มาก	3
รวมด้านกิจกรรมการเรียนการสอน		**4.39**	**0.68**	**มาก**	**1**
โดยรวม		**4.23**	**0.74**	**มาก**	

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา โดยใช้เทคนิคการตอบสนองด้วยท่าทาง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$= 4.23 , S.D.= 0.74) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{x}$= 4.39 , S.D.= 0.68) รองลงมา คือ ด้านครูผู้สอน ($\bar{x}$= 4.17 , S.D.= 0.78) และด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านเนื้อหา ($\bar{x}$= 4.15 , S.D.= 0.74) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อคำถามส่วนใหญ่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากโดยมี $\bar{x}$ ระหว่าง 3.97 – 4.65 ค่า S.D. มีค่าอยู่ระหว่าง 0.64 – 0.83 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x}$=4.65, S.D. =0.64)

ในข้อคำถาม ผู้เรียนได้ใช้ท่าทางร่วมกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุด($\bar{X}$=3.97, S.D.=0.86) ในข้อคำถาม เนื้อหาตรงกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู คะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และคะแนนทดสอบหลังเรียน (Post-test) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.85 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.99 และคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.24 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.07 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก หลังจากใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู ซึ่งนักเรียนทำคะแนนหลังเรียนได้ในช่วงคะแนน 20 ขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 30 ซึ่งทำได้ถึง33คน จาก34คน จึงทำให้ช่วงคะแนนดังกล่าวไม่ได้กระจายกันมาก เป็นผลให้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเกิน1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบ 2W3P มีกระบวนการและขั้นตอนในการสอนที่ชัดเจนและในแต่ละขั้นตอนมีการกำหนดเวลาที่ชัดเจน ซึ่งจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนสอนเป็นไปตามแบบแผน หากครูผู้สอนคำนึงถึงเวลา และหากการเรียนการสอนเป็นไปตามแบบแผนก็จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน แต่การที่นักเรียนจะมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้อย่างดีนั้นผู้สอนควรคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีต่อผู้อื่นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ซารีป๊ะ รักดี, 2563 อ้างถึงใน ชรินทร์ทิพย์ ปฏิมาประกร, 2565) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบ 2W3P โดย ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมชุด A Little Guide เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 01 และความเข้าใจ ในการอ่านของนักเรียนภายหลังการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมที่มีเนื้อหาท้องถิ่นอำเภอจอมทองสูงกว่า ก่อนเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อ การเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษโดนใช้เทคนิคการ สะกดคำร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เจนจิรา ศรีทอง (2562) ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีการสอน 2W3P ประกอบบทบาทสมมติ ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอน 2W3P ประกอบบทบาทสมมติ มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 75.02/83.24 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (75/75) โดยมีค่าประสิทธิผลเท่ากับ 0.6149 คิดเป็นร้อยละ 61.49 นักเรียนมีความสามารถการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารคิดเป็นร้อยละ 82.78 สูง กว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการ เรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ธัญลักษณ์ ทุมพิลา, นฤภรณ์ วุมิพันธุ์, และนารีนารถ กลิ่นหอมม,2562 อ้างถึงใน YUNING YANG, 2563) ได้ศึกษาเรื่อง การ พัฒนาความสามารถด้านการฟังภาษาจีน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบตอบสนองด้วยท่าทาง Total Physical Response (TPR) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนครขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบตอบสนองด้วยท่าทาง Total Physical Response (TPR) มีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบความสามารถด้านการฟังภาษาจีนหลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียน โดยมีคะแนนการทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 7.86 (x =7.86) คิดเป็นร้อยละ 39.29 คะแนน 37 การทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 14.89 (x = 14.89) คิดเป็นร้อยละ 74.46 และคะแนนความก้าวหน้า เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 7.04

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู คะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และคะแนนทดสอบหลังเรียน (Post-test) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.79 จากคะแนนเต็ม 18 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15.59 และคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.89 ผลต่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน ของนักเรียนเท่ากับ 4.79 พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางเป็นเทคนิคที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งในส่วนนี้จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการทำกิจกรรม อีกทั้งยังเป็นการลดความง่วงนอนของผู้เรียนอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ปาหนัน วรรณสุข, 2563 อ้างถึงใน ชิด ชนก มโนขันธ์, 2565) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถด้านการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 คน ที่ได้รับการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ได้ผลจากการทำแบบประเมินความสามารถในการฟังภาษาอังกฤษ จำนวน 3 วงจรปฏิบัติการผ่านเกณฑ์ประเมินโดยได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป นอกจากนี้ ได้ผลจากการทำแบบประเมินความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ จำนวน 3 วงจรปฏิบัติการผ่านเกณฑ์ประเมินโดยได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไปและการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ได้ผลจากแบบบันทึกผลระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมการกล้าแสดงออกในขณะที่ฟังและพูด จำนวน 3 วงจรปฏิบัติการนักเรียนมีพฤติกรรมการกล้าแสดงออกในด้านบุคลิกส่วนตัว มั่นใจในตนเอง กล้าพูดกล้าแสดงออก และพฤติกรรมแสดงออกในการสัมพันธ์กับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.48 ซึ่งเป็นพฤติกรรมการกล้าแสดงออกอยู่ในระดับสูง (จีระนันต์ ศรีภักดี และประสงค์ สายหงษ์, 2560 อ้างถึงใน YUNING YANG, 2563) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้การเรียนรู้แบบ กลุ่มร่วมมือประกอบกิจกรรมโต้ตอบทางสรีระ (TPR) เพื่อส่งเสริมความสามารถการใช้ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ และความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารแบบกลุ่มร่วมมือประกอบกิจกรรมโต้ตอบทางสรีระ (TPR) เท่ากับ 79.99/76.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 ความสามารถการใช้ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือประกอบกิจกรรมโต้ตอบทาง สรีระ (TPR) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในส่วนความสามารถด้าน การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือประกอบ กิจกรรมโต้ตอบทางสรีระ (TPR) โดยรวมอยู่ในระดับมาก อีกทั้ง ความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือประกอบกิจกรรมโต้ตอบทางสรีระ (TPR) โดยรวมอยู่ในระดับมาก และ เอื้องฟ้า สุจารี (2564) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) เพื่อพัฒนาทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 ผลการศึกษาพบว่าทักษะการฟังภาษาอังกฤษองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการ เรียนรู้โดยการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า นักเรียนมี ทักษะการฟังภาษาอังกฤษที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทักษะการพูดภาษาอังกฤษองนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีทักษะการพูดภาษาอังกฤษที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบตอบสนอง ด้วยท่าทาง (IPR) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากเป็น วิธีการสอนที่ไม่ฝืนธรรมชาติการเรียนรู้ภาษา

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู โดยมีผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากเท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อคำถามพบว่า พิจารณาเป็นรายข้อคำถามส่วนใหญ่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมี X ระหว่าง 3.97 – 4.65 ค่า S.D. มีค่าอยู่ระหว่าง 0.64 – 0.83 โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด (X=4.65, S.D.

=0.64) ในข้อคำถาม ผู้เรียนได้ใช้ท่าทางร่วมกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุด (X=3.97 , S.D. =0.86) ในข้อคำถาม เนื้อหาตรงกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีรายละเอียดดังนี้

ด้านครูผู้สอน รายการที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ได้แก่ ครูสร้างบรรยากาศในการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมต่อผู้เรียน แสดงให้เห็นว่า วิธีการสอนที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา ซึ่งมีความเหมาะสมกับนักเรียน ด้านเนื้อหา รายการที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนผ่อนคลายและตื่นตัว มีความเหมาะสมที่จะเกิดการเรียนรู้ และฝึกฝนทักษะอย่างมีกระบวนการในเรื่องท่าทางที่นำเข้ามาผนวกกับเนื้อหาและมีครูคอยให้คำแนะนำ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน รายการที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ได้แก่ ผู้เรียนได้ใช้ท่าทางร่วมกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แสดงให้เห็นว่า ท่าทางที่นำมาผนวกกับเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนมีความเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียน และเหมาะสมกับวิธีการสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วีรวรรณ ราโช (2561) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบตอบสนองด้วยท่าทาง เพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1ผลการศึกษาพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ แบบตอบสนองด้วยท่าทาง เพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งกล่าวได้ว่านอกจากกิจกรรมกการเรียนรู้แบบตอบสนองด้วยท่าทาง ช่วยส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น โดยพิจารณาจาก ความสนใจและการกระตือรือร้นในการเรียนรู้ การร่วมกิจกรรมอย่างมีความสุข และมีความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย ชิดชนก มโนขันธ์ (2565) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (X = 4.52) สอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 5 ที่ว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้ เทคนิคการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (Total Physical Response: TPR) โดยรวมอยู่ในระดับมาก และสราวุฒิ พลอาจ (2559) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคการสอนภาษาอังกฤษแบบทีพีอาร์ (TPR) และเทคนิคการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ต่อเทคนิคการสอนภาษาอังกฤษแบบทีพีอาร์ (TPR) กับเทคนิคการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) พบว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยแล้วพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการสอนภาษาแบบทีพีอาร์ (TPR) มี ความพึงพอใจต่อการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT) ทั้งนี้ เนื่องมาจากการเรียนด้วยเทคนิคการสอนภาษาแบบทีพีอาร์ (TPR) นักเรียนเกิดความสนุกสนาน กล้า แสดงออกด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่าง ๆ มีสมาธิในการฟังคำสั่งอย่างตั้งใจ และฝึกออกเสียงคำศัพท์ ภาษาอังกฤษบ่อย ๆ ทำให้เกิดการฝึกผลและเกิดการเรียนรู้โดยไม่ตั้งใจ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู ทำให้นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์ได้ดีและยังมีส่วนช่วยให้นักเรียนสามารถนำคำศัพท์ไปพัฒนาการเขียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ดังนั้น จึงควรนำเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทางไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในด้านการจดจำภาษาอังกฤษของนักเรียนต่อไป

1.2 การจัดทำสื่อประกอบการสอนให้น่าสนใจ ช่วยดึงดูดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้โดยโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ผ่านเทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง บูรณาการกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนหลาย ๆ ระดับชั้นเพื่อจะได้ผลสรุปที่กว้างขึ้นและครอบคลุมประชากรที่หลากหลาย

2.2 ควรมีการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคตอบสนองด้วยท่าทาง กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีอื่น ๆ

บรรณานุกรม

เจนจิรา ศรีทอง. (2562). *การพัฒนาการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีการสอน 2W3P ประกอบบทบาทสมมติ (Unpublished Master's thesis).* มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ชิดชนก มโนขันธ์. (2565). *การพัฒนาเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ชรินทร์ทิพย์ ปฏิมาประกร. (2565). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต.

ธีร์วรา ปลาตะเพียนทอง. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านคำศัพท์และความคงทนโดยใช้เทคนิคช่วยจำร่วมกับสมุดภาพคำศัพท์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม.* (วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (ฉบับปรับปรุงใหม่). (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ภุชงค์ มัชฌิโม. (2559). *การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการสะกดคำประกอบกับการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5.* (วิทยานิพนธ์). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

วีรวรรณ ราโช. (2561). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบตอบสนองด้วยท่าทาง เพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สราวุฒิ พลอาจ. (2559***).*** *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคการสอนภาษาอังกฤษแบบทีพีอาร์ (TPR) และเทคนิคการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (CLT).วารสารวิชาการสอนภาษาอังกฤษ*, 6-7.

หทัยชนก อ่างหิรัญ. (2566). *ผลการใช้เพลงและกลอนห้องคำเพื่อพัฒนาคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดเล็ก กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านสักหลง อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์.วารสาร มจร เพชรบุรีปริทรรศน์*, 6(2), 55-56.

เอื้องฟ้า สุจารี. (2564). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) เพื่อพัฒนาทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6.* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการสอน). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

Christian Andra and others (2020). *Learning Foreign Language Vocabulary with Gestures and Pictures Enhances Vocabulary Memory for Several Months Post-Learning in Eight-Year-Old School Children*. Educational Psychology Review.

YUNING YANG. (2563). *การพัฒนาทักษะการฟังและการพูดคำศัพท์ภาษาจีน โดยใช้วิธีการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง (TPR) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต.

วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก)

Classroom Action Research to Develop Speaking Skills of Prathomsuksa Four Students at Tessaban ๑ (Nakhonnork Road) School through English Instruction Based on 2W3P with Speak Well and Have fun Games

กมลลักษณ์ ศรีแก้วกุล [1]
Kamonlag Srekaewkul[2]
631031325@tsu.ac.th
เสาวรส ยิ่งวรรณะ[2]
Saowaros Yingwanna[2]
ศิรินาฎ เปสิโต[3]
Sirinat Paysito[3]

บทคัดย่อ

ทักษะการพูดเป็นทักษะที่บ่งบอกถึงความสำเร็จในการเรียนรู้ภาษาได้อย่างชัดเจน ดังนั้น การเรียนการสอนภาษาอังกฤษจึงควรเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร โดยการสอนในระดับเริ่มเรียนรู้ภาษานั้นควรเน้นการมีส่วนร่วมทางภาษาให้มากที่สุด วิจัยปฏิบัติการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุกในการส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) 2) พัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก ซึ่งกลุ่มเป้าหมายในงานวิจัยนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ อนุทินสะท้อนคิดของผู้สอน และแบบประเมินการพูด โดยใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามวงจร PAOR ซึ่งประกอบไปด้วย ขั้นวางแผน (P), ขั้นปฏิบัติ (A), ขั้นสังเกต (O) และขั้นสะท้อน (R) ทั้งหมด 2 วงจร จากผลการวิจัยพบว่า 1) เกมที่เหมาะสมกับห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ต้องเป็นเกมที่มีการแข่งขัน แบ่งเป็นทีมและ มีผู้แพ้และผู้ชนะอย่างชัดเจน 2) ทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน จากผลการประเมินการพูด พบว่านักเรียนมีพัฒนาการในด้านการพูดภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นจากวงจรแรก ซึ่งการเรียนการสอนรูปแบบ 2W3P เป็นรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในขั้นฝึกฝน (Practice) อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้เวลาในช่วงนี้ฝึกฝนทักษะการพูดภาษาอังกฤษผ่านเกมที่ครูออกมาแบบมาให้ปฏิบัติ

คำสำคัญ : วิจัยปฏิบัติการ, ทักษะการพูดภาษาอังกฤษ, การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P, เกมพูดเก่งเล่นสนุก

---

[1]นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
[3]ครูโรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก)

Abstract

Speaking skills are skills that clearly indicate success in language learning. Therefore, English language teaching should encourage students to use English to communicate. Language participation should be emphasized as much as possible at the beginning level of learning that language. This classroom action research has the objectives to: 1) study English instruction based on 2W3P with the Speak Well and Have Fun Game to promote the English speaking skills of students in Prothom 4/2 at Tessaban ๑ (Nakhonnork Road) School. 2) Develop English-speaking skills by organizing 2W3P learning together with Speak Well and Have Fun game. The target group in this research is 30 students in Prothom 4/2 of Tessaban ๑ (Nakhonnork Road) School, using purposive sampling. The research instruments include lesson plans, reflective journal writing, and speaking assessments. Using a classroom action research model based on 2 PAOR cycles, the research results reveal that: 1) Games that are appropriate for Prothom 4/ 2 at Tessaban ๑ (Nakhonnork Road) School must be games with competition, divided into teams and there are clear winners and losers. 2) From the results of the speaking assessment It was found that students improved at speaking English. The 2W3P teaching encourages students to have hands-on practice in the practice stage. It also gives students the opportunity to spend time during this period practicing their English-speaking skills through games created by teachers.

Keywords : Classroom Action Research, Speaking Skill, English Instruction Based on 2W3P

บทนำ

ในปัจจุบันการเรียนรู้ภาษาอังกฤษมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การประกอบชีพ ความบันเทิง รวมถึงการเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมที่หลากหลายในสังคมโลก ดังที่ อุไร มากคณา (2556) กล่าวว่า ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ ดังนั้น หน่วยงานต่าง ๆ ย่อมต้องการบุคลากรหรือพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านภาษา ยิ่งไปกว่านั้นคนที่มีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษย่อมมีโอกาสในการเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากความสำคัญดังกล่าว การเรียนการสอนภาษาอังกฤษจึงควรเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร โดยการเรียนการสอนในระดับเริ่มเรียนรู้ภาษานั้น ควรเน้นการมีส่วนร่วมทางภาษา ให้มากที่สุด คือ ผู้เรียนต้องเรียนรู้จากการฟังและพูดอย่างเป็นธรรมชาติจนเกิดทักษะ จากนั้นจึงขยายออกไปสู่ทักษะการอ่านและการเขียน นอกจากนี้ Nunan (1991: 279, อ้างถึงใน ภัทรภร บุญศร, 2562) ได้กล่าวถึงทักษะการพูดไว้ว่าเป็นทักษะที่บ่งบอกถึงความสำเร็จในการเรียนรู้ภาษาได้อย่างชัดเจน ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกพูดมากขึ้น และในการเรียนการสอนทุกครั้ง ผู้เรียนต้องสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน ทักษะการพูดเป็นทักษะที่ซับซ้อนและค่อนข้างยากสำหรับผู้เริ่มเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ

จากการที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนและศึกษาปัญหาในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) จำนวน 30 คนแล้วนั้น พบว่า นักเรียนเรียนภาษาอังกฤษ 2 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาอังกฤษ และ วิชา English in Daily Life จำนวนทั้งหมด 4 คาบต่อสัปดาห์ โดยส่วนใหญ่แล้วจะเรียนคำศัพท์และไวยากรณ์เป็นหลัก เน้นไปที่การอ่านและการเขียน จะเน้นการพูดค่อนข้างน้อย ซึ่งนักเรียนมีปัญหาในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านคำศัพท์ คือ นักเรียนจำคำศัพท์ได้ค่อนข้างช้า ด้านการเขียน คือ นักเรียนเขียนสะกดคำไม่ถูกต้องหรือไม่ได้ขึ้นต้นประโยคด้วยตัวพิมพ์ใหญ่และลืมใส่จุด full stop อยู่บ่อยครั้ง อีกทั้งปัญหาเรื่องการพูดภาษาอังกฤษ นั้นคือ ไม่สามารถพูดประโยคได้เนื่องจากไม่รู้ว่าคำศัพท์คำนี้ออกเสียงว่าอย่างไร จากการสังเกตการทำกิจกรรมในชั้นเรียนมาเป็นระยะเวลา 2 เดือนตั้งแต่เปิดภาคเรียนที่ 2 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่นำคำศัพท์ที่ได้เรียนมาพูดเป็นประโยคภาษาอังกฤษไม่ได้ ซึ่งกิจกรรมที่ผู้วิจัยให้

นักเรียนปฏิบัติ นั่นคือ การพูดประโยคภาษาอังกฤษ ยกตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยสอนเรื่อง Toys (ของเล่น) โดยในขั้นแรกผู้วิจัยจะสอนคำศัพท์เกี่ยวกับของเล่นก่อน เช่น robot, toy car, rubik เป็นต้น จากนั้นจึงจะสอนโครงสร้างประโยค อ่านออกเสียงและบอกความหมายให้นักเรียนทราบ เช่น My favorite toy is rubik. (ของเล่นที่ฉันชอบคือรูบิค) หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ฝึกให้นักเรียนออกเสียงประโยคโดยผู้วิจัยจะพูดประโยคก่อนจากนั้นให้นักเรียนพูดตาม พบว่านักเรียนประมาณมากกว่า 20 คนไม่กล้าที่จะพูดภาษาอังกฤษ บางคนก็พูดเบามากๆจนแทบจะไม่ได้ยิน เมื่อลองสุ่มนักเรียนให้พูดโดยนำคำศัพท์ของเล่นที่ตนเองชื่นชอบมาพูดในประโยค พบว่านักเรียนยังออกเสียงคำในประโยคไม่ได้ เช่น คำว่า favorite หรือคำศัพท์ของเล่นบางคำที่ครูได้สอนไป เช่น คำว่า building block เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยได้เคยถามนักเรียนแล้วว่าทำไมถึงไม่พูดประโยค นักเรียนตอบกลับในแนวทางเดียวกันว่าเขาพูดไม่เป็น เนื่องจากไม่รู้ว่าคำศัพท์คำนี้อ่านว่าอย่างไร เช่น คำว่า favorite หรือ building block ดังนั้น นักเรียนจะไม่สามารถใช้ทักษะการพูดภาษาอังกฤษได้เลยถ้านักเรียนไม่ได้รับการพัฒนา ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยได้ตัดสินใจที่จะพัฒนาทักษะด้านการพูดของนักเรียน และได้คิดหาวิธีแก้ไขปัญหานี้โดยการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงสังเกตวิธีการเรียนของนักเรียนแล้ว พบว่า วิธีการแก้ไขปัญหาด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษที่เหมาะกับห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 มากที่สุดนั้นคือ การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก รูปแบบการสอน 2W3P เป็นกระบวนการสอนภาษาตามแนวการสอนเพื่อการสื่อสารตามธรรมชาติ เน้นความคล่องแคล่วและความถูกต้องในการใช้ภาษา ประกอบด้วย 5 ขั้น ดังนี้ 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Warm up) 2. ขั้นนำเสนอ (Presentation) 3. ขั้นฝึก (Practice) 4. ขั้นนำไปใช้ (Production) 5. ขั้นสรุป (Wrap up) ผู้สอนสามารถให้นักเรียนฝึกพูดได้ในทุกขั้นตอนขึ้นอยู่กับการวางแผนของผู้สอน ส่วนเกมพูดเก่งเล่นสนุกเป็นเกมที่มีความสนุกสนานสามารถดึงดูดใจให้นักเรียนพูดภาษาอังกฤษ และต้องเป็นเกมที่พัฒนาทักษะการพูดของนักเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกเกมบันไดงูและเกม Pass the Ball มาให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการพูด ดังที่ อธิป อนันต์กิตติกุล (2564) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) เกิดจากการที่ผู้เรียนนำประสบการณ์ใหม่มารวมเข้ากับประสบการณ์เดิมซึ่งอาศัยการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และสุชิน เพ็ชรักษ์ (2548: 31-34, อ้างถึงในอธิป อนันต์กิตติกุล, 2564) กล่าวว่าในทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดถ้าหากกระบวนการนั้นมีความหมายต่อผู้เรียนซึ่ง จากกระบวนการสร้างทั้งสองประการสามารถนามาสรุปเป็นหลักการได้ 4 ข้อ ประกอบด้วย 1) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 2) ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ 3) ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม 4) ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ นอกจากนี้ ศุภาพิชญ์ สิงห์ลอ (2565) กล่าวว่า เกม หมายถึง เครื่องมือหรือกิจกรรมการสอนที่มีลักษณะเชิงแข่งขันที่ทำให้ทำให้ผู้เล่นเกิดความสนุกสนาน ผ่อนคลายจากความตึงเครียด และมีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ควบคู่กับการพัฒนาทักษะอื่นๆ ในทุก ๆ เกมจะต้องมีกติกาที่ผู้เล่นจำเป็นต้องปฏิบัติตาม เกมทุกประเภทจะต้องมีการตัดสินแพ้ชนะ และมีกติกาที่ผู้เล่นจำเป็นต้องปฏิบัติตาม และในบางเกมอาจมีการใช้อุปกรณ์เพิ่มเติมหรือสถานที่เพื่อประกอบการเล่น จากการได้ลองใช้เกมในการสอนภาษาอังกฤษมาแล้ว เช่น เกม fly swatter วิธีเล่นคือ แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมากลุ่มละ 1 คน จากนั้นครูพูดคำศัพท์ เมื่อครูพูดจบตัวแทนแต่ละกลุ่มจะต้องวิ่งไปตีบัตรคำศัพท์ที่ครูออกเสียง กลุ่มไหนตีได้ก่อน กลุ่มนั้นจะเป็นผู้ชนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เกม fly swatter ในการสอนคำศัพท์และนักเรียนชอบและให้ความสนใจมาก เพราะนักเรียนจะขอเล่นอีกหลายๆรอบ ผู้วิจัยจึงตระหนักได้ว่าการใช้เกมเป็นเทคนิคที่เน้นให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่างๆ ที่หลากหลาย ไม่เน้นการท่องจำแต่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง และนักเรียนส่วนใหญ่ในห้องเรียน ป.4/2 ชอบเล่นเกม รวมถึงชอบการแข่งขัน สังเกตได้จากเมื่อครูเข้าไปในห้องเรียนก็จะมีนักเรียน 3-4 คนถามว่า *“ครูครับ วันนี้มีเล่นเกมไหมครับ”* หรือเวลาที่ครูยืนเวรหน้าประตูโรงเรียนในตอนเช้าเมื่อนักเรียนเห็นหน้าครู นักเรียนก็จะถามว่า *“วันนี้คาบ 3 เรียนกับครูใช่ไหม ครูมีเกมให้เล่นไหมครับ”* และจากการได้นำเทคนิคเกมมาใช้ในการสอนภาษาอังกฤษพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจกมากๆ เพราะพวกเขาจะอยากเอาชนะกัน อยากทำให้ทีมของตนเองชนะ พอครูบอกว่าวันนี้มีเกมมาให้เล่นนะ แต่ต้องตั้งใจฟังเพราะเราจะนำความรู้ที่ครูสอนไปใช้ในการเล่นเกมแข่งกัน นักเรียนเลยจะตั้งใจฟังในสิ่งที่ครูสอนเพื่อที่นำไปใช้ในการเล่นเกม ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุกจึงเหมาะสมและตอบโจทย์สำหรับห้องเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) อีกทั้งยังนับได้ว่าเป็นจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกับสภาวการณ์ในสังคมปัจจุบันที่ต้องการเร่งพัฒนาคนไทยให้มีทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษในสังคมโลกได้จริง เพราะนอกจากการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเพื่อการพูดสื่อสารได้อย่างมีความหมายโดยผ่านการลงมือปฏิบัติจริงแล้ว ผู้เรียนยังรู้จักคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และทำงานร่วมกันเป็นทีม ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ มีความสุขในการเรียนและมีทักษะภาษาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถใช้ภาษาเพื่อพูดสื่อสาร ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมั่นใจและถูกต้องเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุกในการส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก)
2. เพื่อศึกษาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก

วิธีดำเนินการวิจัย

บริบทห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) มีนักเรียนทั้งหมด 30 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 19 คน และนักเรียนหญิง 11 คน จากการได้ลงปฏิบัติการสอนมาเป็นระยะเวลา 2 เดือน พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนผู้ชายจะให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนมากกว่านักเรียนผู้หญิง เช่น เมื่อครูให้นักเรียนออกเสียงคำศัพท์นักเรียนผู้หญิงจะไม่ค่อยออกเสียง หรือเมื่อครูขอตัวแทนออกมาทำกิจกรรม ส่วนมากจะเป็นนักเรียนผู้ชายที่ให้ความร่วมมือ อย่างไรก็ตามนักเรียนผู้หญิงที่ให้ความร่วมมือก็มีแต่มีจำนวนน้อยและมักจะเป็นคนเดิม ๆ ทุกครั้ง ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะมีพื้นฐานในการพูดภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันออกไป อีกทั้งนักเรียนส่วนใหญ่ไม่กล้าพูดภาษาอังกฤษเนื่องจากนักเรียนไม่ทราบว่าคำนี้อ่านว่าอย่างไรและกลัวที่จะอ่านออกเสียงผิด เช่น คำว่า study, giraffe, หรือ wonderful ในอีกกรณีหนึ่งคือนักเรียนไม่รู้คำศัพท์จึงทำให้ไม่สามารถพูดออกมาเป็นประโยคได้ เช่น ไม่สามารถนึกได้ว่าคำว่าสะพานในภาษาอังกฤษจะต้องพูดว่าอย่างไร จึงทำให้นักเรียนพูดออกมาเป็นประโยคไม่ได้

กลุ่มเป้าหมายของวิจัยปฏิบัติการในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

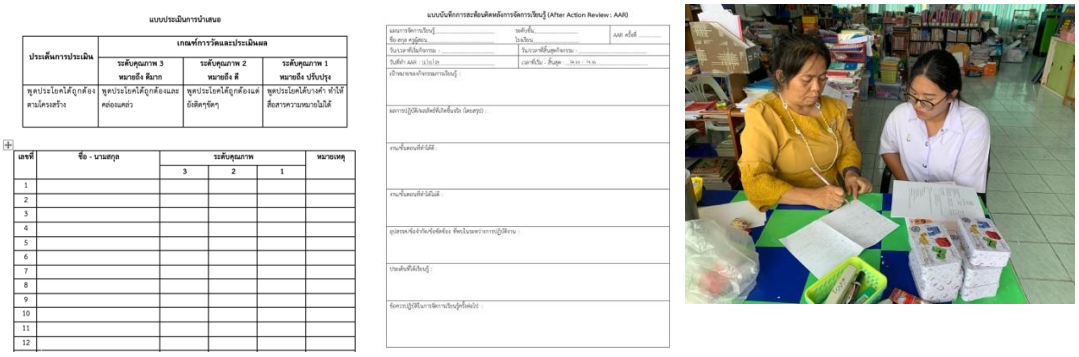
เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) อนุทินสะท้อนคิด 3) แบบประเมินการพูด

1) แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดภาษาอังกฤษผ่านการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Warm up) 2. ขั้นนำเสนอ (Presentation) 3. ขั้นฝึกฝน (Practice) 4. ขั้นนำไปใช้ (Production) 5. ขั้นสรุป (Wrap up) ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก โดยเกมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือเกมบันไดงู (Snakes and Ladders) และเกม Pass the Ball ซึ่งผู้วิจัยได้นำเกมไปใช้ในขั้นฝึกฝน (Practice) ซึ่งมีหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ Unit: Things you need to make movies และ Unit: What are there in the Toy shop?

2) อนุทินสะท้อนคิด ผู้วิจัยเขียนอนุทินสะท้อนคิดเพื่อที่จะได้มองเห็นการสอนของตัวเองมากขึ้นและนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปพัฒนาในการสอนครั้งถัดไป นอกจากนี้ยังสามารถเห็นพัฒนาการของนักเรียนในแต่ละชั่วโมงด้วยเช่นกัน โดยสิ่งที่เขียนสะท้อนคิดมีเป้าหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง ขั้นตอนที่ทำได้ดี ขั้นตอนที่ทำได้ไม่ดี อุปสรรคที่เกิดขึ้น ประเด็นที่ได้เรียนรู้และข้อควรปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

3) แบบประเมินการพูด ผู้วิจัยใช้แบบประเมินการพูดในการประเมินการนำเสนอประโยคของนักเรียน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเกณฑ์การประเมินทักษะทางภาษาของโรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) จากนั้นได้นำเกณฑ์ต่าง ๆ มาปรับให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2

ซึ่งเครื่องมือทั้งหมดนี้ได้ผ่านการพิจารณาและตรวจสอบจากครูพี่เลี้ยงและหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยผู้วิจัยได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะก่อนที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้



ภาพที่ 1 ตัวอย่างเครื่องมือที่ผ่านการพิจารณา

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan : P) ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Action : A) ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต (Observe : O) ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อน : (Reflect : R) โดยดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการทั้งหมด 2 วงจร ซึ่งในแต่ละวงจรมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วงจรที่ 1 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาอังกฤษ หน่วยการเรียนรู้ Things you need to make movies จำนวน 1 ชั่วโมง โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ขั้นวางแผน (Plan : P) ผู้วิจัยได้ศึกษาโครงสร้างรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ อ 14101 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล1 (ถนนนครนอก) และผู้วิจัยได้ทำกำหนดการสอนเบื้องต้นไว้เพื่อที่จะได้ทราบว่าในแต่ละสัปดาห์ว่าจะสอนเรื่องอะไรบ้าง จะจบบทสุดท้ายภายในสัปดาห์ใดเพื่อผู้วิจัยจะสอนได้ทันเวลาก่อนที่นักเรียนจะสอบปลายภาค ในเดือนแรกของการลงปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาผู้วิจัยได้วางแผนในสังเกตปัญหาที่พบเจอในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 เพื่อที่จะได้ทราบว่านักเรียนมีปัญหาด้านใดและควรได้รับการพัฒนาในเรื่องอะไรเพื่อให้เกิดประโยชน์กับตัวนักเรียนมากที่สุด ในขั้นการสังเกตปัญหาของนักเรียนนั้น ผู้วิจัยได้ทำการวางแผนในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ซึ่งมีด้วยกันทั้งหมด 5 ขั้น คือ 1.ขั้นเตรียมพร้อม (Warm up) 2.ขั้นดำเนินการสอน (Presentation) 3.ขั้นฝึกฝน (Practice) 4.ขั้นนำไปใช้ (Production) 5.ขั้นสรุปความรู้ (Wrap up) และผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จากหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพด้านการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนรวมถึงได้ฝึกเขียนบันทึกหลังสอน โดยการบรรยายสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียน



ภาพที่ 2 หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพด้านการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ขั้นการปฏิบัติ (Action : A) ผู้วิจัยได้นำแผนการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นไปใช้และดำเนินตามกระบวนการที่ระบุไว้ในแผนการสอน ซึ่งเกมที่ใช้ในการเรียนชั่วโมงนี้ คือ เกมบันไดงู (Snakes and Ladders) อย่างไรก็ตามห้องประถมศึกษาปีที่ 4/2 ไม่มีทีวีจึงไม่สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีได้ สื่อการสอนส่วนใหญ่แล้วจึงเป็นสื่อทำมือทั้งหมด เช่น บัตรคำศัพท์ เป็นต้น ผู้วิจัยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ในส่วนของขั้นเตรียมความพร้อม (Warm up) ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนคำศัพท์ที่ได้เรียนไปในชั่วโมงที่แล้วโดยการดูภาพและออกเสียงคำศัพท์ เสร็จแล้วเอาบัตรคำศัพท์ไปติดบนกระดานเพื่อสร้างกระดานเกมบันไดงู จากนั้นให้นักเรียนทบทวนคำศัพท์อีกรอบเพื่อเตรียมความพร้อม ต่อมาในขั้นดำเนินการสอน (Presentation) ผู้วิจัยนำเสนอประโยค I need a/an ..... to make movies. จากนั้นครูบอกความหมายและออกเสียงประโยคให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนออกตามทีละคำจนกว่าจะครบประโยคประมาณ 4-5 รอบ เมื่อสอนประโยคเสร็จก็ได้บอกนักเรียนว่าในช่องว่างให้นักเรียนนำคำศัพท์ที่เราเรียนกันมาเติมลงในประโยค เช่น ผู้วิจัยนำบัตรคำศัพท์ camera ไปติดไว้ในช่องว่าง แล้วให้นักเรียนออกเสียงพร้อมกัน จากนั้นผู้วิจัยเอาบัตรคำศัพท์ไปติดให้นักเรียนออกเสียงอีกประมาณ 2-3 ครั้งเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะการพูด ในขั้นฝึกฝน (Practice) ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกมบันไดงู โดยมีวิธีเล่น ดังนี้ แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 ทีม จากนั้นทั้งสองทีมส่งตัวแทนออกมาทอยลูกเต๋าเพื่อหาทีมที่จะได้เล่นก่อน ทีมไหนทอยลูกเต๋าได้จำนวนมากกว่า ทีมนั้นจะได้เล่นก่อน จากนั้นทีมแรกส่งตัวแทนออกมาทอยลูกเต๋า เมื่อได้เลขอะไรก็จะต้องเดินโดยการนับบัตรคำศัพท์ที่อยู่บนกระดานให้ครบตามจำนวนเลขที่ได้ แล้วพูดประโยค I need a/an ..... to make movies โดยนำคำศัพท์ที่ตนเองได้มาพูด เช่น ถ้านักเรียนทอยลูกเต๋าได้รูปผู้กำกับ นักเรียนก็ต้องพูดว่า I need a director to make movies. หากนักเรียนตอบไม่ได้ นักเรียนจะต้องถอยกลับไปยังที่เดิมของตนเอง ทีมไหนถึงจุด finish ก่อน ทีมนั้นจะเป็นผู้ชนะ เมื่อทีมแรกพูดประโยคเสร็จ ตัวแทนทีมที่สองออกมาทอยลูกเต๋าได้ โดยใช้กระบวนการเดิม เนื่องจากกติกามีอยู่ว่าคนที่จะออกมาทอยลูกเต๋าจะต้องห้ามซ้ำคนเดิม นักเรียนเลยได้ออกมาเล่นเกมเกือบจะครบทุกคน ส่วนขั้นนำไปใช้ (Production) ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่งประโยคลงสมุด 1 ประโยคโดยใช้โครงสร้างที่ผู้วิจัยได้สอนไป ใครแต่งประโยคเสร็จก็สามารถออกมาพูดประโยคได้ ในขั้นสรุปความรู้ (Wrap up) ผู้วิจัยสุ่มชี้บัตรคำศัพท์ประมาณ 6 คำ แล้วให้นักเรียนพูดประโยคให้ถูกต้อง เช่น ชี้ไปที่คำว่า screenplay นักเรียนก็ต้องพูดประโยค I need a screenplay to make movies.

ขั้นสังเกต (Observe : O) ในขั้นเตรียมความพร้อม ผู้วิจัยให้นักเรียนทบทวนคำศัพท์ พบว่ามี 2 คำที่นักเรียนส่วนใหญ่ยังออกเสียงไม่ได้นั่นคือคำว่า actress และ writer ผู้วิจัยจึงเน้นให้นักเรียนออกเสียงสองคำนี้เยอะเป็นพิเศษ ในขั้นดำเนินการสอน ผู้วิจัยนำเสนอประโยค I need a/an ..... to make movie. เมื่อถามนักเรียนว่า a และ an ใช้ต่างกันอย่างไร พบว่ามีนักเรียนจำนวนมากไม่สามารถบอกความแตกต่างของการใช้ a และ an ได้ ผู้วิจัยจึงทบทวนการใช้ a และ an พร้อมทั้งถามคำถามอีกครั้งว่า *“a ใช้กับอะไรคะ”* นักเรียนตอบว่า *“พยัญชนะ”* ผู้วิจัยเลยถามต่อว่า *“แล้ว an ใช้กับอะไรเอ่ย”* นักเรียนตอบว่า *“สระ”* ผู้วิจัยถามต่อว่า *“แล้วสระในภาษาอังกฤษมีอะไรบ้างคะ”* นักเรียนตอบว่า *“a,e,i,o,u”* ผู้วิจัยถามต่ออีกว่า *“ถ้าอย่างนั้นคำศัพท์ที่เราได้เรียนกันไปบนกระดาน คำไหนที่ต้องใช้ an คะ”* นักเรียนตอบว่า *“actress”* ดังนั้นเมื่อสังเกตจากการตอบคำถามแล้วพบว่านักเรียนเข้าใจการใช้ a และ an แล้ว เมื่อสอนประโยคเสร็จแล้วผู้วิจัยได้ให้นักเรียนนำคำศัพท์ที่เราเรียนกันมาเติมลงในประโยค แล้วให้นักเรียนออกเสียงพร้อมกัน รอบที่1 เสียงค่อนข้างเบา มีนักเรียนไม่ออกเสียงอยู่พอสมควร ผู้วิจัยเลยให้นักเรียนออกเสียงใหม่อีกรอบทุกคน เสียงจึงค่อยๆดังขึ้น โดยภาพรวมนักเรียนสามารถพูดประโยคและบอกความหมายได้ถูกต้อง ผู้วิจัยเอาบัตรคำศัพท์ไปติดให้นักเรียนออกเสียงอีกประมาณ 2-3 ครั้ง นักเรียนก็สามารถพูดประโยคได้คล่องแคล่วมากขึ้น ในส่วนของการเล่นเกมบันไดงูในขั้นฝึกฝน นักเรียนชอบมาก เพราะพวกเขาชอบแข่งขันกัน ในขณะเล่นเกมก็มีวุ่นวายบ้าง เถียงกันบ้าง เสียงดังบ้าง ผู้วิจัยต้องควบคุมชั้นเรียนให้ดี พยายามดึงให้นักเรียนมีสมาธิกับเกมที่กำลังเล่นอยู่ โดยใช้คำถามว่า *“ต้องทอยอีกได้กี่แต้มทีมAถึงจะชนะ”* ทีม A ก็ตอบว่า *“ 4!! ”* จากนั้นเมื่อทีม A กำลังจะทอยนักเรียนทุกคนก็ลุ้นมาก จากการสังเกตนี้ทำให้เห็นว่านักเรียนสนุกไปกับเกมบันไดงูและยังสามารถพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนได้เช่นกัน เนื่องจากนักเรียนจะพยายามพูดประโยคให้ได้ถูกต้องเพราะถ้านักเรียนพูดผิด นักเรียนจะต้องถอยกลับไปที่เดิมและมีโอกาสที่จะแพ้อีก

ทีมสูงมาก ในส่วนของการนำเสนอประโยคในขั้นนำไปใช้ เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้เรียกออกมาตามเลขที่ ทำให้นักเรียนค่อนข้างวุ่นวาย คนที่พูดเสร็จแล้วก็เข้าไปนั่งที่แล้วคุยกันเองเสียงดัง ผู้วิจัยต้องคอยเตือนให้นักเรียนที่เหลือเบาเสียง และมีครูพี่เลี้ยงช่วยคุมชั้นเรียนอยู่ด้วย ห้องเรียนเลยสงบขึ้น ในเรื่องของการพูดส่วนมากนักเรียนยังคงพูดติดๆขัดๆ อยู่บ้าง พูดได้ถูกต้องแต่ก็ใช้เวลาในการคิดสักครู่หนึ่ง ส่วนคนที่พูดได้อย่างคล่องแคล่วก็มี และคนที่พูดได้แค่ 1-2 คำก็มีเช่นกัน ส่วนขั้นสรุปความรู้ (Wrap up) เมื่อครูชี้ไปที่ภาพไหนนักเรียนก็สามารถเอาคำศัพท์ภาพนั้นไปพูดประโยคได้อย่างคล่องแคล่ว



ภาพที่ 3 การจัดการเรียนการสอนห้องป.4/2 โดยใช้เกมบันไดงู

ขั้นสะท้อน (Reflect : R) จากการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ในขั้นเตรียมความพร้อม ผู้วิจัยทบทวนคำศัพท์โดยการใช้วิธีถามเร็วตอบเร็ว เมื่อชี้ไปที่คำศัพท์คำไหนนักเรียนจะต้องออกเสียงคำศัพท์คำนั้น นักเรียนให้ความสนใจดีสังเกตจากการที่นักเรียนพยายามออกเสียงกันอย่างเต็มเสียงและรวดเร็ว ในขั้นดำเนินการสอน ผู้วิจัยยังทำได้ไม่ดีนัก เนื่องจากเขียนประโยคไม่ชัดเจนทำให้นักเรียนสับสน ผู้วิจัยเขียนประโยค I need a/an ..... to make movies. บนกระดานและผู้วิจัยได้อธิบายไปแล้วว่าให้เลือกใช้ a และ an ตามคำศัพท์ที่นักเรียนเลือก แต่หลายๆ คนยังคงเขียนมาทั้ง 2 คำ เช่น I need a/an cameraman to make movies. ผู้วิจัยเลยแก้ปัญหาโดยการเขียน a และ an แยกประโยคกัน เช่น I need a ..... to make movies. และ I need an ..... to make movies. ในขั้นฝึกฝน ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมได้ดี สังเกตจากเวลานักเรียนเล่นเกม นักเรียนสนุก พยายามพูดประโยคภาษาอังกฤษให้ถูกต้องเพื่อที่จะเอาชนะอีกทีมตรงข้าม และเมื่อหมดคาบเรียนก็มีนักเรียนกลุ่มหนึ่งเดินมาบอกว่า *“ครูครับ อาทิตย์หน้าผมขอเล่นเกมนี้อีกได้ไหมครับ”* สิ่งนี้ทำให้รู้ว่านักเรียนรู้สึกสนุกแถมยังได้พัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษด้วยเช่นกัน ต่อมาในส่วนของขั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยยังดำเนินกิจกรรมไม่ดีพอ เนื่องจากไม่ได้เรียกนักเรียนให้ออกมานำเสนอตามลำดับ ในวงจรที่ 2 ควรแก้ปัญหาโดยการให้นักเรียนออกมานำเสนอประโยคหน้าชั้นเรียนตามเลขที่เพื่อลดปัญหานักเรียนเล่นหรือคุยกันเสียงดัง ในส่วนของขั้นสรุปความรู้ ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมในขั้นนี้ได้ดี เนื่องจากมีการชี้ภาพให้นักเรียนพูดประโยคแล้ว ผู้วิจัยก็ได้พูดประโยคภาษาไทยแล้วให้นักเรียนพูดประโยคภาษาอังกฤษกลับมา พบว่า นักเรียนตอบได้อย่างถูกต้องสิ่งนี้แสดงให้เห็นว่านักเรียนเข้าใจในสิ่งที่ครูสอน นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมไม่ดีพอ เนื่องจากเมื่อนักเรียนนำเสนอครบทุกคนแล้ว ยังเหลือเวลาอีก 15 นาทีก่อนที่จะหมดคาบเรียน ถ้าใช้เวลาในขั้นฝึกอ่านประโยคมากกว่านี้อาจจะทำให้นักเรียนพูดประโยคได้ดีขึ้นกว่าเดิม และสุดท้ายผู้วิจัยไม่ได้บันทึกวิดีโอขณะที่นักเรียนนำเสนอประโยคหน้าชั้นเรียน ในวงจรต่อไปควรที่จะขออนุญาตนักเรียนในการบันทึกวิดีโอขณะที่นักเรียนกำลังพูดประโยคเพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย



ภาพที่ 4 การจัดการเรียนการสอนห้องป.4/2 โดยใช้เกมบันไดงู

วงจรที่ 2 ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชา English in Daily Life หน่วยการเรียนรู้ What are there in Toy shop? จำนวน 1 ชั่วโมง โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ขั้นวางแผน (Plan : P) ผู้วิจัยวางแผนการนำเสนอประโยคของนักเรียนใหม่ เนื่องจากในวงจรที่ 1 ขณะที่นักเรียนนำเสนอประโยค ห้องเรียนค่อนข้างวุ่นวาย ในวงจรที่ 2 เลยวางแผนให้นักเรียนออกมานำเสนอประโยคหน้าชั้นเรียนตามเลขที่ผู้วิจัยได้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ประกอบไปด้วยขั้นเตรียมความพร้อม (Warm up), ขั้นดำเนินการสอน (Presentation), ขั้นฝึกฝน (Practice), ขั้นนำไปใช้ (Production), และ ขั้นสรุปความรู้ (Wrap up) เช่นเดิม เมื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เสร็จ ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ครูพี่เลี้ยงช่วยตรวจสอบอีกครั้ง ในส่วนของประโยคที่นำมาให้นักเรียนฝึกพูดได้ระบุไว้ในโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชา English in Daily Life นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ไปศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุกในการส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา จากบทความของนางสาวกัลยา จันเลน (2015) เรื่องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้เกมและวิทยานิพนธ์ของ ณัฐพร พรมวัง (2562) เรื่อง การพัฒนาชุดการสอนทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ โดยใช้ Activity-Based Learning ร่วมกับ 2W3P และทฤษฎีการวางเงื่อนไขการกระทำที่ส่งผลต่อความสามารถในการฟัง-พูด เจตคติ และความมั่นใจในตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นการปฏิบัติ (Action : A) ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้วางแผนไว้ โดยขั้นเตรียมความพร้อม ผู้วิจัยให้นักเรียนบอกชื่อของเล่นที่นักเรียนรู้จักมาคนละ 1 อย่าง เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ส่วนในขั้นดำเนินการสอน ผู้วิจัยได้นำเสนอคำศัพท์เกี่ยวกับของเล่น (Toy) โดยใช้บัตรคำศัพท์ที่มีภาพประกอบ ขณะที่นำเสนอคำศัพท์ผู้วิจัยก็ได้ให้นักเรียนฝึกออกเสียงคำศัพท์ประมาณ 3-4 ครั้ง จากนั้นครูอธิบายโครงสร้างประโยค There is + (number)+ (toy). และ There are + (number) + (toys). พร้อมกับอธิบายหลักการใช้ There is และ There are ต่อมาในขั้นฝึกฝน ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกม Pass the Ball โดยวิธีการเล่นคือ ผู้วิจัยให้นักเรียนส่งบอลต่อกันไปเรื่อย ๆ เมื่อเพลงหยุดที่ใคร คนนั้นจะต้องจับฉลากคำศัพท์เกี่ยวกับของเล่นและคำศัพท์เกี่ยวกับจำนวน เพื่อนำมาพูดประโยค เช่น ถ้านักเรียนจับฉลากได้คำว่า balloon และจับฉลากจำนวนได้ two นักเรียนจะต้องสร้างประโยคแล้วพูดว่า There are two balloons. หลังจากนั้นในขั้นนำไปใช้ นักเรียนแต่งประโยคลงสมุดแล้วออกมานำเสนอประโยคหน้าชั้นเรียนทีละคนโดยเรียงลำดับตามเลขที่ และในขั้นสุดท้ายคือขั้นสรุปความรู้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนสรุปหลักการใช้ There is และ There are และถามนักเรียนว่า *“ถ้าครูมีตัวต่อ 23 ชิ้น ครูจะต้องพูดเป็นภาษาอังกฤษว่าอย่างไร”* และถามคำถามประมาณนี้ทั้งหมด 4 คำถามเพื่อเป็นการสรุปความรู้ที่ได้เรียนมาทั้งหมด 1 ชั่วโมงว่านักเรียนเข้าใจถูกต้องหรือนักเรียนสามารถรับสารที่ผู้วิจัยส่งไปได้มากน้อยเพียงใด





ภาพที่ 5 การจัดการเรียนการสอนห้องป.4/2 โดยใช้เกม Pass the Ball

ขั้นสังเกต (Observe : O) จากการที่ผู้วิจัยได้เห็นปัญหาจากการจัดการเรียนการสอนในวงจรที่ 1 แล้วนั้น ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในวงจรที่ 2 โดยผู้วิจัยได้เขียนอนุทินสะท้อนคิด พบว่า ในขั้นเตรียมความพร้อม ขณะที่ให้นักเรียนบอกของเล่นที่นักเรียนรู้จัก พบว่ามีนักเรียน 2-3 คน บอกชื่อของเล่นเป็นภาษาอังกฤษได้ นั่นคือ คำว่า robot หรือ barbie ทำให้ทราบว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานในเรื่องของเล่นพอสมควร ในขั้นดำเนินการสอน ผู้วิจัยได้นำเสนอคำศัพท์เกี่ยวกับของเล่นโดยใช้บัตรคำศัพท์ที่มีภาพประกอบโดยการฝึกให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำศัพท์ 3-4 ครั้ง พบว่ามีคำศัพท์อยู่ 2 คำที่นักเรียนยังออกเสียงไม่ได้ ผู้วิจัยต้องย้ำสองคำนี้บ่อยกว่าคำอื่น ๆ นั้นก็คือคำว่า building block และ คำว่า spinning top ส่วนหลักการใช้ There is และ There are ส่วนใหญ่แล้วนักเรียนค่อนข้างมีพื้นฐานมีความในเรื่องนี้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นเรื่องที่เคยเรียนมาแล้ว เมื่อผู้วิจัยถามว่า *“มีใครจำได้บ้างคะว่า There is และ There are ใช้ต่างกันอย่างไร ”* และนักเรียนตอบไปในทางเดียวกันว่า *“There is ใช้กับสิ่งของที่มีเพียง 1 สิ่ง แต่ There are ใช้กับสิ่งของที่มีมากกว่า 1 ชิ้นขึ้นไป”* จากนั้นครูจึงเขียนโครงสร้างประโยค There is + (number)+ (toy). และ There are + (number) + (toys). บนกระดาน และติดบัตรคำศัพท์ตัวเลขและคำศัพท์ของเล่นลงในช่องว่าง แล้วลองให้นักเรียนอ่านเองในรอบแรก พบว่า นักเรียนหลายๆคนอ่านประโยคได้ถูกต้อง แต่เมื่อไหร่ก็ตามที่ครูติดบัตรคำศัพท์เลขที่มากกว่า 30 ขึ้นไป นักเรียนจะอ่านตัวเลขไม่คล่อง เช่น เลข 35 นักเรียนหลายคนยังจำไม่ได้ว่าภาษาอังกฤษพูดว่าอย่างไร ในทางกลับกันก็มีนักเรียนที่สามารถออกเสียงตัวเลขได้ถูกต้องประมาณ 3-4 คน เมื่อมีคนที่พูดได้ ต่อมาขั้นฝึกฝน ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกม Pass the ball ซึ่งจากการสังเกตการทำกิจกรรมของนักเรียน พบว่า ยิ่งครูให้นักเรียนได้เลือกเพลงที่ตนเองชอบคนละเพลงพวกเขายิ่งตื่นเต้นและให้ความสนใจ นักเรียนลุ้นกันมากว่าเพลงจะหยุดเมื่อไหร่และลูกบอลจะหยุดที่ใคร เมื่อเพลงหยุดแล้วนักเรียนคนที่จับลูกบอลอยู่จะต้องเป็นคนพูดประโยค จะเห็นได้ว่าก็มีทั้งคนที่พูดได้อย่างคล่องแคล่วและคนที่พูดติดๆขัดๆ ในส่วนของคนที่พูดติดๆขัดๆ ครูก็ได้ออกเสียงประโยคที่ถูกต้องให้ฟังและให้นักเรียนพูดตามอีกครั้ง ในส่วนของขั้นนำไปใช้ ครูให้นักเรียนออกมานำเสนอประโยคของตนเองหน้าชั้นเรียนโดยเรียงลำดับตามเลขที่ จากการนำเสนอประโยค พบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีทักษะด้านการพูดภาษาอังกฤษน้อยมีพัฒนาการด้านการพูดค่อนข้างดี ถึงแม้จะพูดประโยคได้ไม่สมบูรณ์ อย่างน้อยในครั้งนี้พวกเขาพูดได้ 2-3 คำ เช่น There are หรือ balloon ในขณะที่เมื่อก่อนที่ผู้วิจัยไม่ได้จัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะด้านการพูดขนาดนี้ พวกเขาไม่สามารถพูดได้เลยสักคำเดียว ครูต้องคอยออกเสียงให้ทีละคำเขาถึงจะสามารถพูดตามได้ แต่ในครั้งนี้เขาสามารถออกมาพูดประโยคหน้าชั้นเรียนได้เกือบสมบูรณ์ก็ถือว่าเขามีพัฒนาการทางการพูดค่อนข้างดี ส่วนที่คนอื่นๆที่เหลือก็มีทั้งกลุ่มที่พูดได้อย่างคล่องแคล่ว และกลุ่มที่พูดติด ๆ ขัดๆ สังเกตได้จากแบบประเมินการพูด ต่อมาในขั้นสรุปความรู้ นักเรียนร่วมกันทบทวนบทเรียนโดยครูถามนักเรียนว่า *“ถ้าครูจะบอกว่า มีรถของเล่นอยู่สิบเจ็ดคัน ครูต้องพูดเป็นภาษาอังกฤษว่าอย่างไร one! Two! three!”* นักเรียนก็ตอบพร้อมกันว่า *“There are seventeen toy cars.”* ครูใช้คำถามประมาณนี้ถามนักเรียน 4-5 คำถาม นักเรียนก็สามารถตอบได้อย่างถูกต้องแต่จะมีติดขัดตรงตัวเลขเล็กน้อย เช่น เลข 46 เป็นต้น



ภาพที่ 6 การจัดการเรียนการสอนห้องป.4/2 โดยใช้เกม Pass the Ball

ขั้นสะท้อน (Reflect : R) จากการจัดการเรียนรู้ข้างต้น ในขั้นเตรียมความพร้อม นอกจากจะถามว่า *”นักเรียนรู้จักของเล่นอะไรบ้าง”* อาจจะเพิ่มคำถามเข้าไปได้ว่า*”ของเล่นที่นักเรียนชอบคืออะไร”* ต่อมาขั้นดำเนินการสอน ถ้าให้นักเรียนได้ลองแต่งประโยคเองเยอะกว่านี้น่าจะยิ่งส่งเสริมผู้เรียนมากขึ้น ส่วนในขั้นฝึกฝนผู้วิจัยทำได้ค่อนข้างดี นักเรียนสนุก นักเรียนได้ลุ้น และได้เต้น อีกทั้งยังได้ฝึกฝนการพูดภาษาอังกฤษด้วยเช่นกัน นักเรียนชอบเกมนี้มากๆ เมื่อครูเข้าไปสอนในวันถัดมานักเรียนก็ยังคงขอเล่นเกม Pass the Ball ต่อพร้อมทั้งบอกว่า *”หนูชอบมาก หนูอยากเล่นอีก ถ้าได้เล่นอีกหนูขอเลือกเพลงได้ไหมคะ”* ส่วนขั้นนำไปใช้ ผู้วิจัยได้มีการปรับปรุงจากวงจรที่1 โดยการให้นักเรียนออกมานำเสนอประโยคหน้าชั้นเรียนตามเลขที่ เพื่อแก้ไขปัญหานักเรียนเล่นกันเสียงดัง และผลปรากฏว่าชั้นเรียนเรียบร้อยขึ้นกว่าวงจรที่ 1 นักเรียนไม่รวมกลุ่มเล่นหรือคุยกัน และผู้วิจัยได้ขออนุญาตอัดวิดีโอขณะที่นักเรียนนำเสนอประโยคเพื่อนำมาใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียน สุดท้ายในขั้นสรุปความรู้ผู้วิจัยทบทวนความรู้ได้ครอบคลุมกับสิ่งที่ได้สอนนักเรียนไป ทบทวนทั้งหลักการใช้ There is และ There are รวมไปถึงให้นักเรียนแต่งประโยคเป็นภาษาอังกฤษโดยที่ครูจะพูดเป็นภาษาไทย ผลปรากฏว่านักเรียนส่วนใหญ่แต่งประโยคได้ถูกต้อง ใช้ There is และ There are ได้ถูกต้องตามหลักการใช้ นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาบทความของนางสาวกัลยา จันเลน (2015) เรื่องการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้เกม โดย กัลยา จันเลน (2015) กล่าวว่า การเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมสำหรับผู้เรียนในวัยนี้ควรเป็นกิจกรรมที่ไม่ยากเกินไปสำหรับผู้เรียน จะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนนำไปใช้ได้จริง และเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน เพราะถ้าผู้เรียนรู้สึกว่าการเรียนภาษาอังกฤษสนุกหรือน่าสนใจ ผู้เรียนก็อยากที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ผู้สอนจัดให้และผู้เรียนก็จะเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเมื่อผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก ผู้วิจัยเห็นตรงกันกับบทความข้างต้นวันใดที่ครูสอนบทเรียนที่ค่อนข้างยาก เช่น การเปลี่ยนคำกริยาของ Present Simple Tense ให้สอดคล้องกับประธาน เช่น She watches TV every day. ซึ่งเรื่อง Tense เป็นเรื่องที่ต้องใช้ความจำและซับซ้อนพอสมควรสำหรับเด็กประถมศึกษาปีที่ 4 อีกทั้งยังมีหลักการใช้หลายข้อด้วยกันที่ต้องวิเคราะห์ นักเรียนส่วนมากเลยไม่ค่อยสนุกและอาจจะยังไม่เข้าใจในเนื้อหาทั้งหมด เนื่องจากเมื่อให้นักเรียนลองเปลี่ยนคำกริยาตามบัตรคำศัพท์ที่ครูโชว์ให้ดู นักเรียนตอบเสียงค่อนข้างเบา มีเพียงไม่กี่คนที่สามารถวิเคราะห์และตอบได้ ในชั่วโมงแรกนักเรียนไม่ได้รับความรู้อย่างเต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควร แต่หากวันใดที่ครูออกแบบเกมมาให้เล่น เช่น ครูแจกบัตรคำศัพท์ให้นักเรียนแล้วให้นักเรียนเอาไปติดในฟิวเจอร์บอร์ดที่ครูเตรียมไว้ให้ถูกต้องตามหัวข้อ เช่น คำว่า eat เมื่อประธานเป็นเอกพจน์กริยาต้องเติมอะไร หากคิดว่าต้องเติม s ก็เอาไปติดลงในฟิวเจอร์บอร์ด add -s ผู้วิจัยเห็นได้อย่างชัดเจนว่าถ้ามีเกมหรือกิจกรรมให้นักเรียนได้ใช้ความคิด นักเรียนจะเข้าใจในบทเรียนและทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องมากกว่าการที่สอนโดยอธิบายตามหนังสือและไม่มีเกมให้นักเรียนได้เล่น



ภาพที่ 7 การจัดการเรียนการสอนห้องป.4/2 โดยใช้เกม Pass the Ball

ผลการวิจัย

วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) ในครั้งนี้ มีผลการวิจัยทั้งหมด 2 ข้อ รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุกในการส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) พบว่า เกมที่เหมาะสมกับห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ต้องเป็นเกมที่สร้างความสนุกสนานให้กับนักเรียนและเกมนั้นต้องชักจูงนักเรียนให้มีส่วนร่วมการจัดการเรียนรู้ของคุณครูจนกระทั่งนักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ ไม่ใช่เพียงแค่เล่นเพื่อความสนุกสนานเท่านั้น ครูต้องออกแบบเกมโดยการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการพูด ลักษณะของเกมที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ชอบจะเป็นเกมที่มีการแข่งขันแบ่งเป็นทีมอย่างชัดเจน และไม่ยากจนเกิดไป เนื่องจากในวงจรที่ 1 ผู้วิจัยให้นักเรียนเล่นเกมบันไดงู ซึ่งนักเรียนต้องแข่งขันกันสองทีม ใครที่พูดประโยคผิด จะต้องถอยกลับมาที่เดิมทำให้อาจจะแพ้อีกทีมได้ จากการสังเกตขณะที่นักเรียนกำลังเล่นเกม เมื่อไหร่ก็ตามที่ฝ่ายตรงข้ามทอยลูกเต๋า อีกทีมก็จะคอยก่อกวน ขอให้ทีมตรงข้ามทอยลูกเต๋าไม่ได้ตามจำนวนที่ต้องการ เมื่อครูประกาศทีมที่ชนะแล้ว ทีมตรงกันข้ามจะทำหน้าเศร้า เอาหน้าฟุบลงไปกับโต๊ะในขณะเดียวกันทีมที่ชนะกำลังกระโดดโลดเต้นด้วยความดีใจ อย่างไรก็ตามในวงจรที่ 2 ผู้วิจัยออกแบบเกม Pass the Ball ให้นักเรียนเล่น ซึ่งเกมนี้ไม่ใช่เป็นเกมที่มีการแข่งขัน มีผู้แพ้และผู้ชนะ แต่มีวิธีเล่น คือ ครูเปิดเพลงและให้นักเรียนส่งบอลกันเรื่อย ๆ เพลงหยุดที่ใคร คนนั้นจะต้องจับฉลากคำแล้วนำคำที่ได้มาแต่งเป็นประโยค นักเรียนมีความตื่นเต้นแต่จะคนละแนวกับเกมบันไดงูที่มีการแข่งขันกันทั้ง 2 ทีมอย่างชัดเจน ในเกมนี้นักเรียนจะลุ้นว่าเพลงจะหยุดตอนไหนและใครจะเป็นคนถือบอลมากกว่า อีกสิ่งหนึ่งที่ผู้วิจัยค้นพบว่าสามารถดึงดูดใจนักเรียนได้นั่นคือเพลงที่ครู ถ้าครูเลือกเพลงที่กำลังเป็นกระแสอยู่ในช่วงเวลานั้น นักเรียนจะชอบกันมาก ส่งบอลไปด้วย ร้องเพลงไปด้วย เต้นไปด้วย และเมื่อเพลงหยุดและรู้ว่าตนเองไม่ได้เป็นคนถือบอลก็พากันดีใจและปรบมือให้กับเพื่อนที่เป็นคนถือบอล อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้ทักษะเพื่อการสื่อสาร มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมความพร้อม (Warm up) ขั้นดำเนินการสอน (Presentation) ขั้นฝึกฝน (Practice) ขั้นนำไปใช้ (Production) และขั้นสรุปความรู้ (Wrap up) โดยผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนทบทวนคำศัพท์ในขั้นเตรียมความพร้อม และสอนประโยคในขั้นดำเนินการสอน จากนั้นให้นักเรียนฝึกทักษะการพูดผ่านเกมในขั้นฝึกฝนและนำคำศัพท์ที่ครูสอนไปแต่งประโยคแล้วออกมานำเสนอประโยคของตนเองหน้าชั้นเรียนในขั้นนำไปใช้เพื่อประเมินว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการพูดมากน้อยเพียงใด



ภาพที่ 8 การจัดการเรียนการสอนแบบ 2W3P โดยใช้เกมบันไดงู



ภาพที่ 9 การจัดการเรียนการสอนแบบ 2W3P โดยใช้เกม Pass the Ball

2. ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนการสอนแบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินการพูดของนักเรียนในวงจรที่ 1

ระดับคุณภาพ	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
ดีมาก	5	16.7
ดี	13	43.3
ปรับปรุง	12	40

จากการประเมินการนำเสนอของนักเรียน พบว่า มีนักเรียน 5 คน อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก คิดเป็นร้อยละ16.7 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนในกลุ่มนี้พูดประโยคได้ถูกต้องและคล่องแคล่ว และมีนักเรียน 13 คน อยู่ในระดับคุณภาพดี คิดเป็นร้อยละ 43.3 หมายความว่านักเรียนในกลุ่มนี้พูดประโยคได้ถูกต้องแต่ยังคงติด ๆ ขัด ๆ ใช้เวลาในการคิดคำศัพท์พอสมควร แต่ยังคงสื่อสารความหมายได้ถูกต้อง และมีนักเรียน 12 คน อยู่ในระดับคุณภาพปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ 40 ซึ่งหมายความว่านักเรียนในกลุ่มนี้พูดประโยคได้เพียงบางคำ ครูให้เวลาในการคิดคำพอสมควรแล้วนักเรียนก็ยังคงคิดไม่ออก ทำให้สื่อสารความหมายออกมาไม่ได้

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินการพูดของนักเรียนในวงจรที่ 2

ระดับคุณภาพ	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
ดีมาก	14	46.7
ดี	10	33.3
ปรับปรุง	6	20

จากผลการประเมินการพูดในวงจรที่ 2 พบว่า มีนักเรียน 14 คน อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก คิดเป็นร้อยละ 46.7 ซึ่งนักเรียนในกลุ่มนี้พูดประโยคได้ถูกต้องและคล่องแคล่ว สื่อสารความหมายได้ชัดเจนทุกคำ และมีนักเรียน 10 คน อยู่ในระดับคุณภาพดี คิดเป็นร้อยละ 33.3 ซึ่งหมายความว่านักเรียนในกลุ่มนี้พูดประโยคได้ถูกต้องแต่ยังไม่คล่องแคล่ว มีช่วงหยุดพูดและนึกคำศัพท์ทำให้การพูดไม่ต่อเนื่อง แต่นักเรียนในกลุ่มนี้ใช้เวลาในการคิดคำศัพท์น้อยกว่าในวงจรที่ 1 อีกทั้งยังมีนักเรียน 6 คน อยู่ในระดับคุณภาพปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ 20 ซึ่งนักเรียนในกลุ่มนี้พูดประโยคได้เป็นคำ ๆ ทำให้ผู้ฟังไม่เข้าใจว่านักเรียนต้องการสื่อสารว่าอย่างไร

จะเห็นว่านักเรียนมีการพัฒนาขึ้นจากวงจรที่ 1 อย่างชัดเจน นักเรียนคนที่อยู่ในระดับคุณภาพปรับปรุงในวงจรที่ 1 ก็มีพัฒนาการที่ดีได้เลื่อนขึ้นไปอยู่ในระดับคุณภาพดี หรือบางคนในวงจรแรกอยู่ในระดับคุณภาพปรับปรุงในวงจรที่ 2 มีพัฒนาการด้านทักษะการพูดดีขึ้นไปอยู่ในระดับคุณภาพดีมากเลยก็มี เมื่อมาสังเกตผลการประเมิน

การพูดและอนุทินสะท้อนคิด พบว่าถึงแม้ว่านักเรียนจะอยู่ในระดับคุณภาพดีดังเดิม แต่นักเรียนใช้เวลาในการคิดคำศัพท์น้อยกว่าในวงจรแรก ทำให้การพูดประโยคของนักเรียนไม่ได้ขาดไปเลย ถึงแม้ยังตงติด ๆ ขัด ๆ แต่ความคล่องแคล่วของนักเรียนมีมากขึ้นกว่าในวงจรที่ 1 ซึ่งนั่นหมายความว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นถึงแม้จะอยู่ในระดับคุณภาพเดิมก็ตาม ส่วนนักเรียนที่อยู่ในระดับคุณภาพดีมากอยู่แล้ว เมื่อมาดูในวงจรที่ 2 นักเรียนก็ยังคงรักษาระดับไว้ได้ อีกทั้งยังมีจำนวนนักเรียนที่อยู่ในระดับคุณภาพดีมากเพิ่มขึ้นจากวงจรแรกอย่างชัดเจน

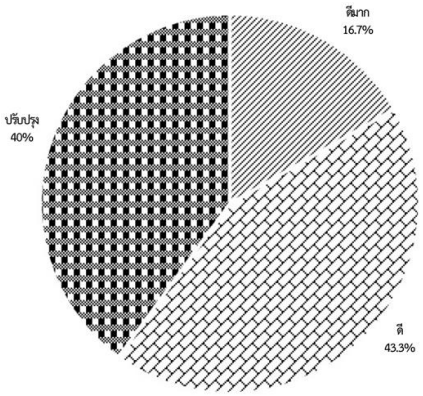
สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมพูดเก่งเล่นสนุก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) สามารถสรุปผลการวิจัย 2 ข้อ รายละเอียดดังต่อไปนี้

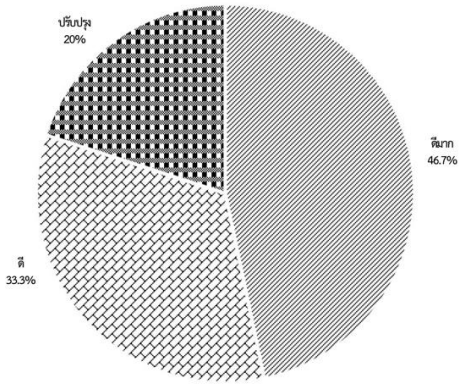
1. ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางในการส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้เกมพูดเก่งเล่นสนุก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนเทศบาล ๑ (ถนนนครนอก) พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ชอบเล่นเกมที่มีการแข่งขัน แบ่งทีมกันอย่างชัดเจน และต้องเป็นเกมที่ไม่ยากจนเกินไป ในส่วนของเกมที่ไม่มีการแข่งขันกันไม่ใช่นักเรียนจะไม่ชอบ พวกเขาสนุกสนานเช่นเดียวกันถ้าหากเกมนั้นดึงดูดความสนใจของพวกเขาได้ ยกตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยใช้เพลงที่เป็นกระแสในช่วงนั้นเข้ามาเสริมในเกม Pass the Ball เพื่อให้นักเรียนรู้สึกสนุกไปกับเกมและสนุกไปกับการพูดภาษาอังกฤษ เพียงแต่ถ้าหากเพิ่มการแข่งขันเข้าไปด้วยจะทำให้นักเรียนตื่นตัวมากขึ้น ซึ่งการนำเกมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ เกมนั้นจะต้องให้ทั้งความสนุกสนานและให้ความรู้กับนักเรียนเช่นกัน นอกจากนี้ สุชิน เพ็ชรักษ์ (2548), อ้างถึงในอธิป อนันต์กิตติกุล, 2564) กล่าวว่า ในทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นทฤษฎีทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นโดย Professor Seymour Papert แห่ง M.I.T. (Massachusette Institute of Technology) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีพื้นฐานอยู่บนกระบวนการการสร้าง 2 กระบวนการด้วยกัน คือ ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ใหม่ขึ้นด้วยตนเอง ไม่ใช่รับแต่ข้อมูลที่หลั่งไหลเข้ามาในสมองของผู้เรียนเท่านั้น และกระบวนการการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุด หากกระบวนการนั้นมีความหมายกับผู้เรียนคนนั้น ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีนี้มาพัฒนาเป็นเกมที่นำมาเสริมในการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P เพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ โดยการที่ผู้วิจัยสอนคำศัพท์และโครงสร้างประโยคให้นักเรียน จากนั้นนักเรียนจะต้องนำคำศัพท์ที่ได้เรียนไปแต่งประโยคด้วยตนเอง ฝึกให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ที่มีอยู่ นำไปสร้างเป็นประโยคให้ถูกต้องตามโครงสร้างที่ครูสอน ในทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้นจะยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ครูควรที่จะจัดการเรียนการสอนโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือ ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ส่วนครูเป็นเพียงผู้คอยช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกเท่านั้น จากทฤษฎีที่กล่าวมาผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยปรับเปลี่ยนและพัฒนาเกมเข้าเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ให้มากที่สุด ซึ่งได้มาด้วยกันทั้งหมด 2 เกม นั่นคือ เกมบันไดงู (Snakes and Ladders) และเกม Pass the Ball ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกหัดภาษาอังกฤษอย่างเต็มที่ผ่านการเล่นเกมสนุก ๆ ยิ่งไปกว่านั้น บทบาทของครูในทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองมีอยู่ด้วยกันหลายประการ อย่างไรก็ตามบทบาทที่ผู้วิจัยเลือกมาใช้ในห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 คือ การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้เหมาะสม โดยการควบคุมกระบวนการการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้และคอยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนดำเนินงานไปได้อย่างราบรื่น แสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนตามโอกาสที่เหมาะสม คอยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนและบรรยากาศการเรียนที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแนวทางของทฤษฎี Constructionism โดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นผู้จุดประกายความคิดและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนโดยทั่วถึงกัน ตลอดจนรับฟังและสนับสนุนส่งเสริมให้กำลังใจรวมถึงสร้างความมั่นใจแก่ผู้เรียนในการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของตนเอง

2. ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเทคนิคการใช้เกมพูดเก่งเล่นสนุกเข้ามาเสริมเพื่อทำให้นักเรียนสนุกและพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของตนเองได้มากขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P

มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการสื่อสาร ซึ่งผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการในด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น จากคนที่ไม่เคยได้พูดก็มีโอกาสในการพูดประโยคภาษาอังกฤษมากขึ้น คนที่ไม่มีความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษ เมื่อเห็นเพื่อน ๆ คนอื่นเขาพูดกันพร้อมกับครูช่วยพูดเสริมแรงนักเรียน เพิ่มความมั่นใจให้นักเรียน ทำให้นักเรียนมีทักษะการพูดภาษาอังกฤษที่ดีขึ้นกว่าเดิม ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P เป็นรูปแบบการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในขั้นฝึกฝน (Practice) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้เวลาในช่วงนี้ฝึกฝนทักษะการพูดภาษาอังกฤษผ่านเกมที่ครูออกมาแบบมาให้ปฏิบัติ จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังที่แผนภูมิวงกลมแสดงผลการประเมินการพูดของทั้ง 2 วงจร



ภาพที่ 10 แผนภูมิวงกลมแสดงผลการประเมินการพูดของนักเรียนในวงจรที่ 1



ภาพที่ 11 แผนภูมิวงกลมแสดงผลการประเมินการพูดของนักเรียนในวงจรที่ 2

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบเกม ควรศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ของนักเรียนที่หลากหลายมากกว่านี้ จากนั้นปรับปรุงหรือพัฒนาเกมนั้นให้เหมาะสมกับห้องเรียนของผู้วิจัย จะทำให้การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การเขียนอนุทินสะท้อนคิด ควรเขียนหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้งโดยทันที ไม่ควรเขียนย้อนหลังเกิด 1 วัน เนื่องจากจะทำให้ผู้วิจัยหลงลืมข้อมูลบางสิ่งบางอย่างที่เกิดขึ้นในห้องเรียนได้

บรรณานุกรม

กัลยา จันเลน (2015), “*การพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้เกม,*” วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย 8 18 (สิงหาคม 2558): 100.

ณัฐพร พรมวัง. (2562). *การพัฒนาชุดการสอนทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ โดยใช้ Activity-Based Learning ร่วมกับ 2W3P และทฤษฎีการวางเงื่อนไขการกระทำที่ส่งผลต่อความสามารถ ในการฟัง-พูด เจตคติ และความมั่นใจในตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ภัทรภร บุญศร. (2562). *การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษในชีวิตประจาวันโดยใช้บทฝึกการสนทนาภาษาอังกฤษ.* รายงานการวิจัย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ หลักสูตรสาขาวิชาภาษาอังกฤษ. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ศุภาพิชญ์ สิงห์ลอ. (2565). *การใช้เกมคำศัพท์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้น. ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดแหลมพระธาตุ จังหวัดพิษณุโลก*. การค้นคว้าอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). *หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพด้านการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน.* หน้า 73 – 77. เดือนมิถุนายน 2566. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา

อุไร มากคณา. (2556). *การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะบริหารธุรกิจ พื้นที่วังไกลกังวล*. วิทยานิพนธ์ คณะบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

Nunan, D. (1991). Communicative Tasks and the Language Curriculum. TESOL Quarterly, 25, 279-295. https://doi.org/10.2307/3587464

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Factors affecting learning burnout among third-year teaching students in the Faculty of Education Prince of Songkla University Pattani Campus

สมฤดี เอียดมา[1]
Somruedee Aiadma[1]
Pinkwandy44@gamil.com
สรินฎา ปุติ[2]
Sarinda Puti[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความเหนื่อยหน่ายในการเรียน 2) เปรียบเทียบปัจจัยโดยจำแนกตาม เพศ สาขา 3) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายของนักศึกษาวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี รวม 16 สาขา จำนวน 198 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบเลือกตอบ มีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 3 ระดับ ดังนี้ แบบสอบถามวัดความเหนื่อยหน่ายทางการเรียน แบบประเมินภาระงานในการเรียน และแบบประเมินการสนับสนุนทางสังคม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .87, .87 และ .92 ตามลำดับ มีค่าความเที่ยงตรง (IOC) เท่ากับ 1 ทุกแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ค่าความเที่ยงตรง (IOC) ค่าความเชื่อมั่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน One – way Anova วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการศึกษาพบว่า ความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .59 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียน พบว่า เพศ สาขาวิชาเอก การสนับสนุนทางสังคม และภาระงานที่ได้รับในการเรียนที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ภาระงาน และตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 มี คือ การสนับสนุนทางสังคม

คำสำคัญ : ความเหนื่อยหน่ายในการเรียน ภาระงานที่ได้รับในการเรียน การสนับสนุนทางสังคม

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Abstract

The purposes of this research are to 1) study the level of burnout in studying 2) compare factors by gender and field of study 3) study factors affecting burnout among teaching students. The sample group consisted of 3rd year teaching students from the Faculty of Education. Prince of Songkla University Pattani Campus, totaling 16 branches, numbering 198 people, using a simple random sampling method. The instrument used in this research is a multiple choice type. It is characterized by a 3-level evaluation scale as follows: A questionnaire measuring academic burnout. Study load assessment form and social support assessment The reliability values were equal to .87, .87 and .92 respectively. The reliability value (IOC) was equal to 1 for every questionnaire. Statistics used in the research include: Accuracy value (IOC), confidence value, percentage, mean, standard deviation, One - way Anova, multiple regression analysis.

The results of the study found that Burnout in learning among third-year teaching students in the Faculty of Education Prince of Songkla University Pattani Campus Has a mean of 3.10 and a standard deviation of .59, which is at a moderate level. When comparing factors that affect study burnout, it was found that gender, major field of study, social support And the workload received in studying has different effects on study burnout at a statistical significance of .01. Predictive variables that affect study burnout. Statistically significant at the .01 level are workload and predictive variables that affect factors affecting study burnout. With statistical significance at .05 is social support.

Keywords : Learning burnout, Workload received in the study, Social support.

บทนำ

ปัจจุบันความเหนื่อยหน่ายนี้ได้รับความสนใจมากขึ้นในบริบทของมหาวิทยาลัย โดยผู้เรียนอาจได้รับผลกระทบจากความเหนื่อยหน่ายในการเรียน เมื่อผู้เรียนเริ่มไม่มีความสนใจหรือขาดความกระตือรือร้นในการเรียน เบื่อที่จะเรียนรู้ ไม่เอาใจใส่ในการเรียนอันเกิดจากความเครียดในการเรียนจนนำไปสู่ความรู้สึกเหนื่อยล้าทางร่างกายและจิตใจ สภาวะนี้เรียกว่า ความเหนื่อยหน่ายในการเรียน ซึ่งภาวะดังกล่าวส่งผลให้ประสิทธิภาพทางการเรียนลดลง ผู้เรียนจะประเมินความสามารถของตนเองในการประสบความสำเร็จทางการเรียนต่ำเกินไป สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้บุคคลไม่เห็นคุณค่าความสามารถของตนเอง มีเจตคติในเชิงลบและไม่ไว้วางใจบุคคลอื่น สาเหตุของความเหนื่อยหน่ายในการเรียนมาจากการที่ผู้เรียนได้รับภาระงานต่าง ๆ ในปริมาณที่มากเกินไป โดยผู้เรียนขาดความสามารถในการจัดการภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ขาดแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนได้อย่างเหมาะสม ได้รับสิ่งตอบแทนจากการเรียนไม่ตรงตามที่คาดหวังไว้ ขาดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของผู้เรียน ซึ่งอาจจะเกิดจากความขัดแย้งระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน (Chinachot & Thirawat, 2015 cited in Pongpisanrat, 2021) ส่งผลให้ผู้เรียนมีทัศนคติเชิงลบต่อสภาพแวดล้อมทางการเรียนและขาดแรงจูงใจในการผลักดันตนเองไปสู่ความสำเร็จทางการเรียน

ผลสำรวจในปี 2560 ที่สำรวจโดยวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล หรือ ซีเอ็มเอ็มยู (CMMU) พบว่า ช่วงอายุที่น้อยลงกลับมีโอกาสที่จะเข้าสู่ความเหนื่อยหน่ายได้มากกว่า โดยกลุ่ม Gen Z หรือช่วงอายุต่ำกว่า 22 ปี กำลังตกอยู่ในความเหนื่อยหน่ายมากที่สุดถึงร้อยละ 17 ขณะที่กลุ่ม Gen Y หรือช่วงอายุ 23-38 ปี ตกอยู่ในสภาวะใกล้เคียงกันที่ร้อยละ 13 โดยพื้นฐานแล้วหน้าตาและสาเหตุของความเหนื่อยหน่ายในการศึกษานั้นไม่แตกต่างออกไปจากความเหนื่อยหน่ายอื่น ๆ มากนัก คือแรงกดดันและความเครียดสูงเกินไปในเวลาที่มากเกินไป อาจมาจากการรับมือกับหลายสิ่งหลายอย่างเกินความสามารถของตัวเองรับไหว ในระดับที่ไม่มีช่องว่างในการดูแลตัวเอง โดยความกดดันและความเครียดเหล่านั้นไม่ได้รับการระบายหรือคลายออกให้กับผู้อื่น (The Office of SMEs Promotion, 2017cited in Pongpisanrat, 2021)

Caterina Fiorillia , Simona De Stasioa , Carlo Di Chiacchiob , Alessandro Pepec & Katariina Salmela-Aro (2017) ได้ศึกษาตัวแปรภายในเพื่อตรวจสอบผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมของความเหนื่อยหน่าย การมีส่วนร่วม และภาวะซึมเศร้าต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ผู้เข้าร่วมเป็นนักเรียนมัธยมปลายชาวอิตาลี จำนวน 210 คน อายุระหว่าง 14 ถึง 16 ปี พบว่าความเหนื่อยหน่ายของนักเรียนส่งผลกระทบที่รุนแรงที่สุดต่อความสำเร็จทางการเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านอาการซึมเศร้าและการมีส่วนร่วมในโรงเรียน และวิจัยของวรรณวิภา หงส์นภาดล วัฒนารี อัมมวรรธน์ ณัฏฐพัชร์ ธรรมสิทธิเวท (2565) ศึกษาเกี่ยวกับ อิทธิพลการรับรู้ความสามารถของตนเอง การสนับสนุนทางสังคม ภาระงานวิชาเรียน และความเป็นธรรมในการทำนายความเหนื่อยหน่ายของนักศึกษามหาวิทยาลัยในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ พบว่า การเรียนภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์ในเชิงตรงกันข้ามกับการสนับสนุนทางสังคม นั่นคือ นักศึกษาที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมที่ดี มักมีความเหนื่อยหน่ายในการเรียนภาษาอังกฤษต่ำกว่านักศึกษาที่ขาดการสนับสนุนทางสังคม จะเห็นคุณค่าและความสามารถของตนเอง ในขณะที่ผู้เรียนที่ไม่ได้รับการสนับสนุนทางสังคม (Social support) ทั้งจากผู้สอน เพื่อนในกลุ่ม และเพื่อนในห้องเรียนเป็นเวลานาน มักเกิดความเหนื่อยหน่ายหรือความเครียดตามมา พบว่า การเรียนแบบมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้การสนับสนุนจากอาจารย์ผู้สอนและเพื่อน แต่การขาดการสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ความรู้สึกแปลกแยก หรือแตกต่างจากผู้อื่นส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แย่ลงเช่นกัน (Ghaith, 2002) รวมทั้ง การรับรู้การสนับสนุนทางสังคมจากครูหรืออาจารย์ ยังช่วยสนับสนุนให้นักเรียน หรือนักศึกษามีเป้าหมายในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น (Song et al., 2015) สอดคล้องกับการได้รับการสนับสนุนจากพ่อแม่ผู้ปกครอง พี่น้อง มีผลต่อแรงจูงใจทั้งภายในและภายนอกต่อการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (Vatankhah & Tanbakooei, 2014)

จากข้อมูลที่ผู้วิจัยศึกษามาข้างต้นเกี่ยวกับความเหนื่อยหน่ายในการเรียน มีสาเหตุที่เลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เนื่องจากรายวิชาของชั้นปีที่ 3 มีรายวิชาในหลักสูตรเป็นวิชาชีพครู และวิชาบังคับ ตัวอย่างรายวิชาในเทอม 1 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยกำลังทำการศึกษามีดังนี้ วิชาการพัฒนาหลักสูตร วิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา วิชาความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน รายวิชาที่กล่าวมาข้างต้นเป็นรายวิชาที่ช่วยส่งเสริมทักษะทางวิชาชีพครู นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามเกี่ยวกับจำนวนและระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นภาพรวม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีงานกลุ่มเป็นงานที่ใช้เวลาในการศึกษา วิเคราะห์ ระยะเวลาการดำเนินในการทำงานอยู่ที่ 2-3 สัปดาห์ต่อชิ้นงาน เนื้อหาในรายวิชาต้องใช้ความเข้าใจและทบทวนอย่างละเอียดถี่ถ้วน เพื่อความเข้าใจและได้นำไปพัฒนาตนเองต่อไปในการเข้าฝึกประสบการณ์สอนในชั้นที่ปี 4 เพราะงานที่ได้รับมอบหมายเป็นการออกแบบข้อสอบ การทำวิจัยเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องลงพื้นที่ในการปฏิบัติศึกษาดูงาน รวมถึงรายวิชาที่กำลังศึกษาในปีการศึกษานี้ เป็นรายวิชาที่มีหน่วยกิจสูง โดยแต่ละสาขาวิชาหากรวมหน่วยกิจในรายวิชาชีพครู วิชาบังคับ และวิชาศึกษาทั่วไป มีจำนวนหน่วยกิจอยู่ที่ 20 ถึง 23 หน่วยกิจ และยังไม่รวมจำนวนหน่วยกิจที่นักศึกษาบางรายลงเรียนวิชาเสรีกีฬา และสุนทรียศาสตร์ ซึ่งอาจทำให้นักศึกษาก่อเกิดความเหนื่อยหน่ายในชีวิตได้

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความต้องการศึกษาปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสู่การแก้ไข และส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาชีพครู ได้มีประสิทธิภาพในการศึกษา รวมไปถึงประสิทธิภาพในการดำรงชีวิตที่ดีต่อไปในฐานะครูในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความเหนื่อยหน่ายการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

2. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยจำแนกตาม ปัจจัยด้านเพศ ด้านสาขา

3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี รวม 16 สาขา จำนวน 198 คน วิเคราะห์ขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Yamane (1976) สุ่มตัวอย่างคำนวณตามสาขาวิชาเอก ใช้อัตราส่วนสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับฉลากเลขที่ของแต่ละสาขาวิชา ทั้ง 16 สาขา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกำหนดตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้น แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 2 ข้อ ประกอบด้วย เพศ สาขาวิชา

2. แบบสอบถามวัดความเหนื่อยหน่ายทางการเรียน ผู้วิจัยพัฒนามาจากแบบวัดความเหนื่อยหน่ายของ Maslach โดยผู้วิจัยนำมาพัฒนาให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เป็นแบบเลือกตอบ ที่มีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 3 ระดับ จำนวน 21 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ด้านละ 7 ข้อ ประกอบด้วยด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ ด้านความอ่อนล้าทางสภาวะบุคคล ด้านความอ่อนล้าทางด้านผลลัพธ์ของบุคคล

3. แบบประเมินภาระงานในการเรียน เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 10 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบที่มีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 3 ระดับ

4. แบบประเมินการสนับสนุนทางสังคม พัฒนาจาก พีรยุทธ ภักดีเจริญ (2552) จำนวน 30 ข้อ ทั้งหมดเป็นแบบสอบถามเป็นแบบให้เลือกตอบที่มีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 3 ระดับ

แบบสอบถามเป็นแบบให้เลือกตอบ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ (Likert scale) ดังนี้

คะแนน	ระดับความเห็น
3	มาก
2	ปานกลาง
1	น้อย

การแปลความหมายของค่าคะแนนในแบบประเมิน

ช่วงคะแนน ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
3.68 - 5	มาก
2.34 – 3.67	ปานกลาง
1.00 – 2.32	น้อย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเชิงเนื้อหา (Content Validity) และโครงสร้างโดยแบบสอบถามนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ เพื่อพิจารณาความตรง ตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ วิเคราะห์หา IOC (Index of Item Objective Congruence) นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะมนุษยศาสตร์ จำนวน 30 ชุด ในช่วงเดือนกรกฎาคม ปี 2566 เพื่อนำมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ พบว่า ค่า IOC มีค่าเท่ากับ 1 ทุกแบบสอบถาม และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้จากแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.91

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) One – way Anova วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางควบคู่กับบรรยายและสรุปผลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในการดำเนินการวิจัยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยทำการศึกษาทฤษฎีแนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความเหนื่อยหน่าย เพื่อเป็นแนวทางและกำหนดขอบเขตในการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดแนวทางในการวิจัย ผู้วิจัยทำการวางแผนดำเนินการวิจัย กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานี

ขั้นตอนที่ 3 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ (1) แบบวัดความเหนื่อยหน่ายทางการเรียน (2) แบบประเมินภาระงานในการเรียน (3) แบบประเมินการสนับสนุนทางสังคม ซึ่งเครื่องมือทั้งสองได้นำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของสำนวน จากนั้นผู้วิจัยนำเครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะมนุษศาสตร์ จำนวน 30 คน พบว่า แบบวัดความเหนื่อยหน่ายทางการเรียน Reliability = 0.87 แบบประเมินภาระงานในการเรียน Reliability = 0.87 และแบบประเมินการสนับสนุนทางสังคม Reliability = 0.92

ขั้นตอนที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูล มีการเก็บข้อมูลในรูปแบบเชิงปริมาณ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามในรูปแบบของ Paper มาใช้ในการเก็บข้อมูลตามแนวทางที่วางไว้

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเชิงปริมาณมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติชั้นสูงตามโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติจากนั้นเขียนสรุปผล

ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยจำแนกตามปัจจัยด้านเพศ ด้านสาขา ผลการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำแนกตามตัวแปรได้ดังนี้

ด้านเพศ พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 70.2 เพศชายจำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 29.8

ด้านสาขาวิชา

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาวิชาชีพครู จำแนกตามสาขาวิชา

สาขา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ภาษาไทย	14	7.1
2. ภาษาอังกฤษ	14	7.1
3. เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารการศึกษา	14	7.1
4. การประถมศึกษา	14	7.1
5. ฟิสิกส์	14	7.1
6. สุขศึกษา	13	6.6
7. จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว	13	6.6
8. การศึกษาปฐมวัย	13	6.6
9. พลศึกษา	12	6.1
10. คณิตศาสตร์	12	6.1
11. สังคมศึกษา	12	6.1
12. วิทยาศาสตร์ทั่วไป	12	6.1
13. เทคโนโลยีสารสนเทศและการประเมินการศึกษา	11	5.1

สาขา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
14. ชีววิทยา	11	5.6
15. ศิลปศึกษา	10	5.1
16. เคมี	9	4.5
รวม	139	100

ด้านสาขาวิชา พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ 16 สาขา เป็นสาขาภาษาไทย สาขาภาษาอังกฤษ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารการศึกษา สาขาการประถมศึกษา สาขาฟิสิกส์ สาขาละ 14 คน คิดเป็นสาขาร้อยละ 7.1 สาขาสุขศึกษา สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว สาขา การศึกษาปฐมวัย สาขาละ 13 คิดเป็นสาขาร้อยละ 6.6 สาขาพลศึกษา สาขาคณิตศาสตร์ สาขาสังคมศึกษา 12 คน สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สาขาละ 12 คน คิดเป็นสาขาร้อยละ 6.1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการประเมินการศึกษา สาขาชีววิทยา สาขาละ 11 คน คิดเป็นสาขาร้อยละ 5.6 ศิลปศึกษา 10 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 และเคมี 9 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความเหนื่อยหน่ายในการเรียน

ความเหนื่อยหน่ายในการเรียน	**ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$**	**ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD**	**ระดับ**
ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์	3.14	.82	ปานกลาง
ด้านความอ่อนล้าทางสภาวะบุคคล	2.66	.86	ปานกลาง
ด้านความอ่อนล้าทางด้านผลลัพธ์ของบุคคล	3.50	.58	ปานกลาง
รวม	**3.10**	**.59**	**ปานกลาง**

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าระดับความเหนื่อยหน่ายการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{x}$= 3.10,SD = .59) เมื่อแบ่งเป็นรายด้าน ด้านความอ่อนล้าทางด้านผลลัพธ์ของบุคคลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x}$ = 3.50 , SD = .58) รองลงมาคือด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์ ($\bar{x}$ = 3.14 , SD = .82) และด้านความอ่อนล้าทางสภาวะบุคคล ($\bar{x}$ = 2.66 , SD = .86) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำแนกตามเพศ

ด้าน	**ชาย**		**หญิง**		**F**	**Sig**
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
ด้านความอ่อนล้าทางอารมณ์	3.23	.87	3.11	.79	.911	.341
ด้านความอ่อนล้าทางสภาวะบุคคล	2.82	.93	2.58	.82	3.14	.078
ด้านความอ่อนล้าทางด้านผลลัพธ์ของบุคคล	3.68	.60	3.41	.56	9.05	.003**
เฉลี่ยรวม	**3.24**	**.64**	**3.03**	**.55**	**5.31**	**.022***

*p <.05 , ** p <.01

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำแนกตามเพศ พบว่า ความเหนื่อยหน่ายในการเรียน ด้านความอ่อนล้าทางด้านผลลัพธ์ของบุคคล ที่แตกต่างกันส่งผลให้ความเหนื่อยหน่ายของนักศึกษาวิชาชีพครู

ชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาเขตปัตตานีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเพศชายมีค่าเฉลี่ยความเหนื่อยหน่ายในการเรียนสูงกว่าเพศหญิงทุกด้าน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีโดยจำแนกตามตัวแปรด้านสาขาวิชา

สาขาวิชา	N	$\bar{x}$	SD	F	P-value
ภาษาไทย	14	3.47	.22	2.136	.010**
ภาษาอังกฤษ	14	3.61	.32		
เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารการศึกษา	14	3.96	.60		
การประถมศึกษา	14	3.40	.32		
ศิลปศึกษา	10	3.50	.41		
พลศึกษา	12	3.79	.51		
สุขศึกษา	13	3.59	.39		
จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว	13	3.52	.35		
เทคโนโลยีสารสนเทศและการประเมินการศึกษา	11	3.58	.36		
การศึกษาปฐมวัย	13	3.36	.29		
สังคมศึกษา	12	3.63	.43		
คณิตศาสตร์	12	3.59	.21		
เคมี	9	3.45	.31		
ชีววิทยา	11	3.65	.23		
ฟิสิกส์	14	3.56	.27		
วิทยาศาสตร์	12	3.44	.35		
รวม	**198**	**3.57**	**.38**		

หมายเหตุ : ตัวแปรตาม คือ ความเหนื่อยหน่ายในการเรียน

*p <.05 **p<.01

จากตารางที่ 4 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีโดยจำแนกตามตัวแปรด้านสาขาวิชา พบว่าสาขาวิชาที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยพบว่าสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารการศึกษามีค่าเฉลี่ยความเหนื่อยหน่ายในการเรียนมากที่สุด ($\bar{x}$ = *3.96* , SD =.60*)* รองลงมาสาขาพลศึกษา ($\bar{x}$ *= 3.79* , SD =.51*)* สาขาชีววิทยา ($\bar{x}$ *= 3.65* , SD =.23*)* ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการสนับสนุนทางสังคม และภาระงานที่ได้รับในการเรียน

การสนับสนุนทางสังคม	$\bar{x}$	S.D	ระดับ
การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว	4.09	.70	มาก
การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อน	3.66	.59	ปานกลาง
การสนับสนุนทางสังคมจากผู้สอน	3.62	.78	ปานกลาง
รวม	**3.78**	**.51**	**มาก**
ภาระงานที่ได้รับในการเรียน	4.00	.76	มาก
รวม	**3.90**	**.76**	**มาก**

จากตารางที่ 5 แสดงการสนับสนุนทางสังคมภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.78 , SD = .51) โดยเมื่อจำแนกรายด้านพบว่าการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวมีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.09 , SD =

.70) รองลงมา การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อน ($\bar{x}$ = 3.66 , SD = .59) และการสนับสนุนทางสังคมจากผู้สอน ($\bar{x}$ = 3.62 , SD = .78) ตามลำดับ ด้านภาระงานที่ได้รับในการเรียน ($\bar{x}$ = 3.90 , SD = .76) อยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ตารางที่ 6 ตัวแปรที่มีอิทธิพลในการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ตัวแปรพยากรณ์	B	S.E	Beta	T	P
ค่าคงที่ (Constant)	2.544	.321		7.927	.001
ภาระงานในการเรียน	.304	.052	.392	5.792	.001**
การสนับสนุนทางสังคม	-.166	.077	-.146	-2.157	.032*
R= .387	**R^2=.150**			**F= 17.191**	

หมายเหตุ : ตัวแปรตามคือ ความเหนื่อยหน่ายในการเรียน ได้แก่ ความอ่อนล้าทางอารมณ์ ความอ่อนล้าทางสภาวะบุคคล ความอ่อนล้าทางด้านผลลัพธ์ของบุคคล

เมื่อวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยมีตัวแปร เพศ สาขาวิชาเอก ภาระงานในวิชาเรียน และการสนับสนุนทางสังคม ที่เป็นปัจจัยส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 โดยนำเสนอตารางถดถอยพหุ ด้วยวิธี Stepwise พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 คือ ภาระงานในการเรียน และตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 คือ การสนับสนุนทางสังคม สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

สมการคะแนนดิบ

Y = 2.544 + .304** ภาระงาน -.166* การสนับสนุนทางสังคม

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

Z= .392** ภาระงาน - .146* การสนับสนุนทางสังคม

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย นักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พบว่า ความเหนื่อยหน่ายในการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .59 อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน และปัจจัยด้านเพศมีผลต่อความเหนื่อยหน่ายทางการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูปีที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ตรงกับสมมติฐานที่ว่า เพศ มีผลต่อความเหนื่อยหน่าย นอกจากนี้ปัจจัยด้านสาขาวิชาที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 แตกต่างกัน ปัจจัยด้านภาระงานในการเรียนส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคมส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายทางในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ ที่สำคัญมาอภิปรายโดยรวมและรายด้าน ดังนี้

ระดับความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากความเหนื่อยหน่ายมีโอกาสเกิดขึ้นได้กับทุกคนที่อยู่ในระบบการศึกษา ทั้งครู นักเรียน และบุคลากรทางการศึกษาจากข้อมูลของ SherrieBourg Carter นักจิตวิทยา ได้กล่าวไว้ว่า ความเหนื่อยหน่ายนั้นเกิดจากการพักผ่อนไม่เพียงพอ การทำกิจวัตรประจำวันซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานานจนไม่ได้รับการพักผ่อน ซึ่งผู้ที่เกิดความเหนื่อยหน่ายจะไม่ได้เกิดอาการขึ้นในทันที แต่จะค่อย ๆ แสดงอาการอย่างช้า ๆ และมีสัญญาณเตือนออกมา การเปรียบเทียบความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์จำแนกตามเพศ พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง โดยเพศชายจะมีความเหนื่อยหน่ายที่สูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งขัดแย้งกับ Purvanova and Muros (2010) อ้างใน ชัยพร พงษ์พิสันต์รัตน์ (2021) ได้ตั้งข้อสังเกตว่า เพศหญิงมีแนวโน้มที่จะอ่อนล้าทางอารมณ์สูงกว่าเพศชาย ขณะที่เพศชายมีแนวโน้มที่จะอ่อนล้าทางสภาวะบุคคลสูงกว่าเพศหญิง ตามทฤษฎีบทบาททางเพศที่คาดการณ์ว่าเพศหญิงจะแสดงความรู้สึกอ่อนล้าทางอารมณ์และร่างกาย เนื่องจากเพศหญิงเรียนรู้ที่จะแสดงอารมณ์ของตนเอง ขณะที่เพศชายจะปิดกั้นและเก็บกดความเครียด เนื่องจากเพศชายมีการเรียนรู้ที่จะปกปิดอารมณ์ เมื่อเกี่ยวข้องกับความแข็งแกร่ง ความเป็นชาย การเรียนรู้ที่จะปกปิดอารมณ์ และการปรับตัวทางจิตใจ จึงอาจทำให้สังเกตได้ลำบาก โดยเพศชายมีความเหนื่อยหน่ายในการเรียนมากกว่าเพศหญิง ทุกด้านยกเว้น ด้านการได้รับการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับ Jahedizadeh et al. (2015) อ้างใน ชัยพร พงษ์พิสันต์รัตน์ (2021) ที่ได้ศึกษาความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสถาบันสอนภาษา พบว่า เพศชายจะมีความเหนื่อยหน่ายมากกว่าเพศหญิง ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากเพศหญิงมักมีการระบายความเครียดมากกว่าเพศชาย เช่น การพูดคุย การปรึกษาจากครอบครัว เป็นต้น ขณะที่เพศชายมีแนวโน้มจะกักเก็บความเครียด และไม่แสดงความเครียดออกมา จนกลายเป็นความเครียดสะสม และเกิดเป็นความเหนื่อยหน่ายในการเรียน

การเปรียบเทียบจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่ามีสาขาวิชาที่มีความเหนื่อยหน่ายในการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารการศึกษา และสาขาวิชาพลศึกษา อธิบายได้ว่า สาขาวิชาเอกมีบริบทในการเรียนที่เป็นไปในเชิงปฏิบัติ นิภาพร คำหลอม (2563) กล่าวว่า เมื่อทำงานที่ต้องมีการปฏิบัติหรือออกแรงกายเป็นเวลานานสามารถส่งผลให้เกิดความล้าจากการปฏิบัติงานนั้นได้ Robson Aparecido dos Santos Boni, Carlos Eduardo Paiva, Marco Antonio de Oliveira, Giancarlo Lucchetti, José Humberto Tavares Guerreiro Fregnani, Bianca Sakamoto Ribeiro Paiva (2018) ได้กล่าวว่าหลักสูตรเป็นส่วนหนึ่งของตัวกระตุ้นความเหนื่อยหน่าย และวิธีการสอน ภาระงานและความรู้สึกของการถูกกดขี่ที่กำหนดโดยกิจวัตรประจำวันของการศึกษาเป็นสาเหตุหลักของเหตุการณ์ความเครียดซึ่งสอดคล้องต่อตัวแปรภาระงานที่ได้รับในการเรียนที่ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้างต้น

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ซึ่งตัวแปรด้านการสนับสนุนทางสังคม สอดคลองกับวิจัยของ Vassilev et. al (2013) (อ้างในนายยศยง จันทรวงศา, 2558) กล่าวว่า เพื่อนและคนในครอบครัว จะส่งผลให้การช่วยเหลือบุคคลได้มากกว่า ซึ่งเป็นไปได้ว่าในกลุ่มนักศึกษาที่มีความสมบูรณ์ของสังคมมากกว่า ย่อมมีการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมได้ดีกว่า เพราะสองกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีความใกล้ชิดและสำคัญทางจิตใจของนักศึกษา และปัจจัยด้านภาระงานในการเรียน สาเหตุของความเหนื่อยหน่ายในการเรียนมาจากการที่ผู้เรียนได้รับภาระงานต่าง ๆ ในปริมาณที่มากเกินไป โดยผู้เรียนขาดความสามารถในการจัดการภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ขาดแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนได้อย่างเหมาะสม (Chinachot & Thirawat, 2015 cited in Pongpisanrat 2021) และสอดคล้องกับวิจัยของ ธนวัฒน์ มณี และอารยา ผลธัญญา (2020) ความกดดันในการเรียนและระยะเวลาในการทำงานยังสามารถส่งผลให้เกิดภาวะหมดไฟในการเรียนได้เช่นเดียวกัน โดยการเผชิญกับงานที่ได้รับมอบหมายกับสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความกดดันในเรียนการทำงานที่ต้องตัดสินใจอย่างเร่งรีบ รวมถึงการทำงานในระยะเวลาที่ติดต่อกันอย่างยาวนาน มักก่อให้เกิดความเหนื่อยหน่ายในการเรียนได้เช่นกัน ซึ่งจากการวิเคราะห์การวิจัยในครั้งนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า นักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยรวมมี

ความเหนื่อยหน่ายในการเรียนในระดับปานกลาง ซึ่งหากจำแนกตามเพศ เพศชายมีความเหนื่อยหน่ายในการเรียนสูงกว่าเพศหญิง เนื่องจากเพศหญิงมีการระบายความเครียดได้ง่ายกว่าเพศชาย เพราะเพศหญิงมีพฤติกรรมที่เน้นการแสดงออกทางอารมณ์ไวต่อความรู้สึก และปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยหน่ายในการเรียน คือ ภาระงานในการเรียน และการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว หากกลุ่มนักศึกษาที่มีความสมบูรณ์ของสังคมมากกว่า ย่อมมีการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมได้ดีกว่า ด้านภาระงานในการเรียน หากนักศึกษาได้รับในปริมาณที่มากและทำซ้ำ ๆ กันเป็นเวลานานก็อาจส่งผลให้เกิดความเครียดตลอดจนเกิดความเหนื่อยหน่ายในการเรียนในที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

อาจารย์ผู้สอนอาจช่วยเหลือนักศึกษาโดยการทำความเข้าใจผู้เรียน ตรวจสอบสภาพจิตใจของผู้เรียน ปรับเปลี่ยนแนวทางการสอน และมอบหมายงานในปริมาณที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในฐานะที่ผู้วิจัยศึกษาอยู่คณะศึกษาศาสตร์ หากได้มีการนำแบบสอบถามความเหนื่อยหน่ายในการเรียนไปใช้เป็นเครื่องมือในการสอบถามกับกลุ่มอื่นๆ เช่น นักเรียนระดับประถมศึกษา นักเรียนระดับมัธยมศึกษา อาจจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนข้อคำถามให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ประเมินด้วย

2. การวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบความเหนื่อยหน่ายในการเรียนเพิ่มเติม เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดองค์ประกอบของความเหนื่อยหน่ายในการเรียนที่มีความหลากหลายมากขึ้น และสามารถใช้ประโยชน์ได้ในขอบเขตที่มากขึ้น

บรรณานุกรม

กนกวรรณ ศรีสองเมือง. (2559). ฐิทธิพลของความเครียดในการเรียนที่มีต่อภาวะหมดไฟในการเรียนของนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิก คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: บทบาทการเป็นตัวแปรปรับของการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เจนจิรา เกียรติธนะบำรุง. (2560). ความยืดหยุ่นทางอารมณ์และข้อเรียกร้องจากงานที่พยากรณ์ภาวะหมดไฟในการทำงานของสัตวแพทย์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ชัยพร พงษ์พิสันต์รัตน. (2021). การศึกษาความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนิสิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 41(5), 50-61.

ทัศนีย์ สิรินพมณีเมธาวี อุดมธรรมานุภาพ และสมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2563). การรับรู้ภาระงานสัมพันธภาพในงานการสนับสนุนทางสังคมต่อความเหนื่อยหน่ายในงานของพยาบาลวิชาชีพ โดยมีอิทธิบาทสี่เป็นตัวแปรกำกับ. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 30(2), 58-71.

ปรันธ์ ชิณโชติ และธีระวัฒน์ จันทึก. (2558). ข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดการความรู้ในการลดระดับความเบื่อหน่ายในการเรียนของนักศึกษา.

ปองกานต์ ศิโรรัตน์. (2563). การศึกษาเกี่ยวกับภาวะหมดไฟในการทำงาน (Job Burnout) ของพนักงานองค์กรรัฐวิสาหกิจ กลุ่มเจเนอเรชั่นเบบี้บูมเมอร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พีรยุทธ ภักดีเจริญ. (2552). เชิงสาเหตุและผลของความเหนื่อยหน่ายของครูในกรุงเทพมหานคร:การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพ. [วิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วชิรญาณ์ มณีวรรณ. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะหมดไฟของครูในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต2 (รายงานการวิจัย). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วริณญา พิมสกุล ภัครินทร์คำจุมพล พนมพร พุ่มจันทร์ เอื้ออนุช ถนอมวงษ์ และสุชาดา สกลกิจรุ่งโรจ. (2022). อิทธิพลของต้นทุนทางจิตวิทยาและประสบการณ์ความเพลินในการเรียนที่มีต่อภาวะหมดไฟในการเรียนของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 17(2), 88.

วีณา พีชะพัฒน์ ณาตรการณ์ ชยุตสาหกิจ และ ณิชา ศิลปะวัฒนานันท์. (2544). ผลของการรับรู้ความสามารถของตนเองและการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมต่อสุขภาวะในวัยรุ่นตอนต้น. จาก http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/47862

ราชัน ทวีคณะโชติ, อัจฉราพร เมทา และ น้ำทิพย์ องอาจวาณิชย์. (2021). การพัฒนาแบบวัดความเหนื่อยหน่ายในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. วารสารสวนสุนันทาวิชาการและวิจัย.

ธนวัฒน์ มณี และอารยา ผลธัญญา. (2020). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะหมดไฟในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 24(2),144.

ธารารัตน์ พรมสาร ฐิติภรณ์ อรุณถิน และเบญจมาส มั่นอยู่. (2564). ภาวะหมดไฟทางการเรียนของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยนเรศวร. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 5(3), 2-10.

Robson Aparecido dos Santos Boni, Carlos Eduardo Paiva, Marco Antonio de Oliveira, Giancarlo Lucchetti, José Humberto Tavares Guerreiro Fregnani, Bianca Sakamoto Ribeiro Paiva. (2018). Burnout among medical students during the first years of undergraduate school: Prevalence and associated factors, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191746

Caterina Fiorilli a, Simona De Stasio a, Carlo Di Chiacchio b, Alessandro Pepe c, Katariina Salmela-Aro. (2017). School burnout, depressive symptoms and engagement: Their combined effect on student achievement, https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.04.001

การจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษที่ตื่นตัวและมีกติกาด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

The English Classroom Management with the Integration of Active Learning and Regulation Awareness through Gamification Reinforcement for Grade Three Students

อภิชญา เรืองติก[1]
Apichaya Ruangtik[1]
Apichayaruangtik@gmail.com
ชวนพิศ ชุมคง[2]
Chuanphit Chumkhong[2]
อุบลรัตน์ ชัยศิริ[3]
Ubonrat Chaisiri[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในห้องเรียนต่อการจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกา 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษที่ตื่นตัวและมีกติกา วิจัยเล่มนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดคลองเรียน) จังหวัดสงขลา จำนวน 26 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ซึ่งใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้บทที่ 6 ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) 2) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกา 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Sample t-test) ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากกับการจัดการชั้นเรียนที่มีความตื่นตัวและมีกติกาในทุกประเด็น โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกประเด็นการประเมิน คือ 4.71 ในส่วนผลของแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่า คะแนนพฤติกรรมของนักเรียนหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน สูงกว่า คะแนนพฤติกรรมของนักเรียนก่อนการใช้แผนการสอนบทที่ 6 ในทุกประเด็น ($\bar{x}$) ก่อนการใช้แผน คือ 3.175)และ ($\bar{x}$) หลังการใช้แผน คือ 3.95) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการชั้นเรียน การเสริมแรง เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) การเรียนแบบเชิงรุก (active learning)

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน กศ.บ. ภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดคลองเรียน)

Abstract

The objectives of this research include 1) to study students' learning behavior in active English classes with active and regulated learning and 2) to survey students' satisfaction with learning activities through English class management with active and regulated learning. This is experimental research. The sample of this research was Prathomsuksa 3/2 students at Tessaban 4 (Watklongrian) School, Songkhla. The sample group comprised 26 students and was selected by Purposive Sampling. The research tools used in this research consisted of 1) 10 lesson plans of unit 6: What Time Is It? which contains the Gamification technique. 2) a questionnaire was used to study students' satisfaction with learning activities through English class management with active and regulated learning. 3) the students' learning behavior criteria in active and regulated learning. Mean, Standard deviation, and t-stat (Dependent Sample t-test) were analyzed in the data analysis process.

The results revealed that 1) Grade 3 students had significantly higher satisfaction with learning activities through English class management with active and regulated learning and there is a 4.71 Mean 2) The students learning behavior after using active and regulated learning were higher than the pre. ($\bar{x}$) before using plan is 3.175) and ($\bar{x}$) after using plans is 3.95)

Keywords: English Classroom Management, Reinforcement, Gamification, Active learning

บทนำ

ผลจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การติดต่อสื่อสารและการคำนวณ สังคมโลกในปัจจุบันได้มีการปรับตัวเข้ากับรูปแบบใหม่ของการดำเนินชีวิตเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้คน ภาษาอังกฤษจึงเข้ามามีบทบาทในบริบทสังคมโลกมากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านนวัตกรรม ด้านการสื่อสารรวมไปถึงการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ ประเทศไทยซึ่งดำรงอยู่ในสังคมโลกย่อมได้รับอิทธิพลของภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษนั้นได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนไทยในปัจจุบันมากขึ้น อีกทั้งประเทศไทยเป็นประเทศพหุวัฒนธรรมย่อมมีความหลากหลายในหลายด้าน โดยเฉพาะภาษาซึ่งเป็นเครื่องมือเพื่อการสื่อสาร การเข้าถึงข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปในทุกๆวัน ด้านการท่องเที่ยว ที่จะเห็นได้ว่ามีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาในประเทศไทยมากมาย ภาษาเป็นตัวช่วยในการทำงานหรือการใช้เพื่อเชื่อมกับทักษะอื่นเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านภาษาให้แก่ตนเอง

ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องทางการศึกษาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น จึงจะเห็นได้ว่าหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้มีการบรรจุภาษาอังกฤษเข้าในหลักสูตรให้เป็นภาษาต่างประเทศที่โรงเรียนจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนให้แก่นักเรียน มีทั้งการเปิดสอนห้องเรียนภาษาอังกฤษโดยเฉพาะหรือควบคู่ไปกับวิชาอื่นๆ และเนื่องจากสังคมโลกในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งนอกจากภาษาอังกฤษจะเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการสื่อสารแล้ว เมื่อข้อมูลข่าวสารต่างๆสามารถมีการอัปเดตได้ตลอด ภาษาอังกฤษก็ยังเป็นเครื่องมือเพื่อการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลที่ต้องการรู้ เช่น ด้านการเรียนการสอนสำหรับครูและนักเรียน ด้านสื่อความรู้ ด้านการท่องเที่ยว ด้านการเงิน ด้านการต่อยอดในอนาคต

ผู้วิจัยได้ปฏิบัติหน้าที่การสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดคลองเรียน) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เนื่องจากได้รับหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนทั้งหมด 3 ห้องเรียน ทำให้ได้เจอนักเรียนที่หลากหลายทั้งพฤติกรรมการเรียนรู้ และระดับการเรียนรู้ จากการสังเกตเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนการสอนในช่วงแรก (เดือนพฤศจิกายน- เดือนธันวาคม พุทธศักราช 2566) พบว่านักเรียนนักเรียนห้อง ป. 3/2 จะมีลักษณะคือ นักเรียนชอบการทำกิจกรรม นักเรียนตื่นตัวกับการได้ช่วยกันทำกิจกรรมและเล่นเกม แต่นักเรียนจะไม่คำนึงถึงกติกาในการเล่นเกมหรือการทำกิจกรรม เดินอยู่บ่อยครั้ง ไม่ค่อยทำงานส่ง รวมถึงเข้าเรียนสาย เมื่อครูผู้สอนให้นักเรียนทำกิจกรรม

ใด ๆ ก็จะทำให้ห้องเรียนเกิดความวุ่นวาย เสียงดังรบกวนผู้อื่นทำให้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้ยากขึ้น พฤติกรรมการชอบทำกิจกรรมนี้มีลักษณะสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) สถาพร พฤฑฒิกุล (2555) กล่าวว่า Active Learning เป็นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติเป็นกระบวนการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เน้นไปที่กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนมากกว่าเนื้อหาของวิชา ซึ่งเป็นรูปแบบที่เน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลได้ด้วยตนเอง การดำเนินการดำเนินการผ่านสื่อจริง โดยมีครูคอยชี้แนะและส่งเสริมให้นักเรียนวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินสิ่งที่ได้เรียนรู้และประยุกต์ใช้กับสถานการณ์รอบตัวเราอย่างมีประสิทธิภาพ

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชอบการเรียนภาษาอังกฤษแบบการได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียน และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและตื่นตัว เช่น การใช้เกมเพื่อเพิ่มความตื่นเต้น ท้าทาย ทำงานเป็นกลุ่ม เพียงแต่ยังไม่รู้จักการเคารพกติกาของการทำกิจกรรม เข้าเรียนสายและไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีความต้องการที่จะเล่นเกมมากจนไม่สนใจเรียนมากนัก ผู้วิจัยจึงเห็นว่าปัญหาการจัดการชั้นเรียนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากการจัดการชั้นเรียนเป็นการเตรียมนักเรียนรวมไปถึงสภาพแวดล้อมต่างๆที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนให้พร้อมรับข้อมูลที่ครูผู้สอนได้เตรียมไว้ และเป็นกระบวนการที่สามารถช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนในคาบเรียนนั้นๆและสร้างความตระหนักรู้ในตนเองต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวเองได้มากขึ้น อนุศร หงษ์ขุนทด (2562) ได้กล่าวถึงการบริหารจัดการชั้นเรียนไว้ว่า เป็นการออกแบบบรรยากาศสภาพแวดล้อมในห้องเรียน เพื่อส่งเสริมและเอื้อต่อการเรียนรู้ เกิดการกระตุ้นความสนใจในการศึกษาขัดเกลานิสัย และให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรมอันพึงประสงค์ ค่านิยมที่ดีงาม คอยสร้างแรงบันดาลใจและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความสุข ความปลอดภัย และความมั่นใจในศักยภาพของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ คณาจารย์กลุ่มจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (2558) ได้ระบุไว้ว่า การจัดการชั้นเรียนเป็นสิ่งจำเป็นที่สำคัญที่ผู้สอนต้องรู้แน่ชัด เนื่องจากสภาพบรรยากาศภายในชั้นเรียนนั้นส่งผลกระทบต่อตัวผู้เรียนอย่างมาก ทั้งในด้านพฤติกรรม สมาธิ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้น ซึ่งหากผู้สอนสามารถจัดการชั้นเรียนได้ดี ผู้เรียนย่อมเกิดการเรียนรู้ได้ดีและมีความสุขในการเรียนการสอน ซึ่งวิธีการแก้ปัญหาการจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกาวิธีหนึ่ง และยังสามารถช่วยสร้างพฤติกรรมการเรียนภาษาอังกฤษแบบตื่นตัวและเสริมสร้างให้นักเรียนรู้จักกติกาของห้องเรียนและการทำกิจกรรม รวมไปถึงการประพฤติตัวเองให้อยู่ในระเบียบวินัยและพร้อมที่จะเรียนรู้ คือ เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) และการใช้การเสริมแรงเพื่อกระตุ้นและให้รู้จักพฤติกรรมการแสดงออกของตนเองมากยิ่งขึ้น

การนำแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาประยุกต์ในการเรียนการสอนจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักการเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่นได้ดียิ่งขึ้น (Glover, 2013 อ้างถึงใน นัฏฐิตา จวนรุ่ง, อนงนาฏ เพชรประเสริฐ, 2566) ซึ่ง เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นกิจกรรมที่ช่วยจูงใจนักเรียน โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องสร้างเกมด้วยตนเองตั้งแต่เริ่ม แต่สามารถประยุกต์ใช้หลักการของเกมหรือการแข่งขันรางวัลและนำมารวมเข้ากับเนื้อหาวิชาที่จะสอน เพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Hamiri & Jonna, 2014 อ้างถึงใน ชรินทร์ทิพย์ ปฏิมาประกร, 2565) การนำเทคนิคเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการจัดการชั้นเรียนอาจจะสามารถเสริมสร้างผู้เรียนให้รู้จักทำตามกติกาที่ครูและนักเรียนได้ร่วมกันตั้งไว้ เพื่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

และการเสริมแรงเป็นทฤษฎีหนึ่ง ซึ่งการเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบเป็น 2 เทคนิคที่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายและเหมาะกับการใช้เพื่อกระตุ้น ส่งเสริมให้นักเรียนประพฤติตนให้เหมาะ ไม่ว่าจะเป็นการชมเชย การให้รางวัลเป็นต้น ในทางกลับกันการเสริมแรงทางลบจะเป็นวิธีที่ใช้เพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เพื่อให้นักเรียนรู้ว่าพฤติกรรมใดที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นสิ่งที่ไม่พึงกระทำ ตามที่ อทิตยา ใจเตี้ย (2564) กล่าวว่า การเสริมแรงมีด้วยกันหลายวิธี หากเป็นการเสริมแรงทางบวก คือการเสริมความต่อเนื่องของพฤติกรรมโดยการให้สิ่งตอบแทนที่ดึงดูดใจเป็นรางวัลอาจจะอยู่ในแบบของวัตถุ คำพูดสดงความรู้สึก และสามารถใช้การเสริมแรงทางลบเพื่อเป็นเครื่องมือลดทอนการกระทำใดที่ไม่เป็นที่พอใจ

ผู้วิจัยเล็งเห็นว่า การจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษเป็นประตูด่านแรกๆในการสร้างการเรียนรู้หรือกระตุ้นให้แก่นักเรียนสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียนทั้งทางร่างกายและจิตใจในการเรียนรู้ และได้เลือกใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันและการเสริมแรงในการสร้างความสนุกสนานและระเบียบวินัยในชั้น

เรียนไปพร้อมๆกัน หากครูไม่สามารถจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษได้ ถึงแม้ว่าจะเตรียมการเรียนการสอนอย่างไร นักเรียนอาจจะไม่ได้รับความรู้ในส่วนนั้นเลยก็เป็นได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในห้องเรียนต่อการจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกา
2. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษที่ตื่นตัวและมีกติกา

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินโครงการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบ วิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental research)โดยดำเนินการทดลองก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) คือ การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อการศึกษาการจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกาด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดคลองเรียน) จังหวัดสงขลา โดยรายละเอียดระเบียบวิธีวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และในส่วนของกลุ่มตัวอย่างวิจัย ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โดยจะใช้วิธีเป็นการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เป็นนักเรียนจำนวน 26 คน เพราะกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรม คือ ชอบการทำกิจกรรม การเล่นเกม แต่ไม่เคารพกติกาของชั้นเรียนมากนัก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ชนิด ประกอบด้วย

2.1) แผนการสอนภาษาอังกฤษนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 บทที่ 6 เรื่อง What Time Is It? จำนวน 10 แผน (1 แผน/1 ชั่วโมง) โดยในแผนการจัดการเรียนรู้จะประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน (2W3P) คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Warm up) ขั้นสอน (Presentation) ขั้นฝึก (Practice) ขั้นนำไปใช้ (Production) และขั้นสรุป (Wrap up) ที่ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ซึ่งในแผนการจัดการเรียนรู้จะประกอบไปด้วย สมุดเก็บสะสมหัวใจ ซึ่งไว้ใช้สำหรับเก็บสะสมใจที่ได้จากการทำกิจกรรมหรือเล่นเกม กิจกรมและเกมต่างๆ เช่น เกมปลูกดอกไม้ปีศาจ เกมต่อจิ๊กซอ กิจกรรมพูดบทสนทนา เป็นต้น

2.2) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ประกอบประเด็นในการประเมินจำนวน 4 ประเด็น คือ ตั้งใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ รับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เคารพกติกาของชั้นเรียนและการทำกิจกรรม ตรงต่อเวลาและจะสังเกตพฤติกรรมนักเรียนทั้งก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

2.3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกา ประกอบไปด้วย ประเด็นในการประเมินจำนวน 14 ประเด็น ได้แก่ 1) ครูใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลาย 2) กิจกรรมการเรียนรู้และเกมมีความสนุกสนานและน่าสนใจ 3) ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน 4) ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา 5) ครูให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน 6) ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล 7) ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 8) ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม 9) ครูเข้าสอนและออกตรงเวลา 10) ครูมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาเหมาะสม 11) ครูมีการบอกกติกาของห้องเรียนอย่างชัดเจน 12) นักเรียนมีความสุขในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน 13) นักเรียนต้องการให้มีการสอนด้วยกิจกรรมเพิ่มขึ้น และ14) นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.1) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับมาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

3.1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาและศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดคลองเรียน) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

3.1.3 ศึกษาหลักการและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการชั้นเรียนโดยใช้เทคนิค เกมมิฟิเคชัน (Gamification) และการเสริมแรง

3.1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค เกมมิฟิเคชัน (Gamification) และการเสริมแรงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ จำนวน 10 แผน โดยใช้เวลาสอนทั้งหมด 10 ชั่วโมง

3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิชาชีพให้พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดการเรียนรู้และจุดประสงค์

3.1.6 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์ความเห็นตรงกัน 2 ใน 3

+1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสอดคล้อง

0 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้อง

3.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดคลองเรียน) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผนไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 26 คน โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดหัวป้อมนอก) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

3.2) การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการการชั้นเรียนภาษาอังกฤษด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารตาราที่เกี่ยวข้อง

3.2.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาชีพ ตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของด้านคำถาม

3.3.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นมาปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องแล้วนามาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

+1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสอดคล้อง

0 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้อง

3.3.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นมาปรับปรุงแก้ไขตามคาแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 26 คน โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดคลองเรียน) โดยจะแบ่งเป็น 2 ตอน คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้

4.1) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ จะแบ่งการสังเกตเป็น 2 ส่วนคือ สังเกตพฤติกรรมก่อนใช้แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 ชั่วโมง และ สังเกตหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 ชั่วโมง

4.2) แบบสอบถามความพึงใจที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ จะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแผนเรียบร้อยแล้ว และจะมีประเด็นการประเมินทั้งหมด 14 ข้อ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลที่ได้รับจากแบบสังเกตพฤติพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในห้องเรียนแบบภาพรวม (ภาพรวมทั้งห้อง) และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการสอนจะถูกคำนวณและอยู่ใน

รูปแบบของตาราง ตามมาด้วยการตีความหมายข้อมูล และอภิปรายจุดสำคัญของผลลัพธ์ที่ได้ให้สอดคล้องกับคำถามของการวิจัย ผลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้จะประกอบไปด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าการสอบที (t - test for dependent Samples) และผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจจะถูกนำเสนอในข้อมูลแบบสถิติเชิงพรรณนา ซึ่งประกอบไปด้วย เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ในส่วนของแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งแสดงให้เห็นว่า คะแนนพฤติกรรมของนักเรียนหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน สูงกว่า คะแนนพฤติกรรมของนักเรียนก่อนการใช้แผนการสอนบทที่ 6 ในทุกประเด็น แบบสังเกตพฤติกรรมประกอบด้วย 4 ประเด็นคือ ความตั้งใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย การเคารพกติกาของชั้นเรียนและการทำกิจกรรม และความตรงต่อเวลา โดยประเด็นที่ 3 และ4 มีคะแนนพฤติกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แผนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าเฉลี่ยรวมก่อนใช้แผนอยู่ที่ 3.175 คะแนนและค่าเฉลี่ยรวมหลังใช้แผนอยู่ที่ 3.95 คะแนน ตามตารางที่แสดงไว้ด้านล่าง

ประเด็นการประเมิน	ก่อนการใช้แผน		หลังการใช้แผน		t Stat	p
	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
1. ตั้งใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้	3.40	0.52	4.00	0.67	2.25	0.051
2. รับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	3.10	0.88	3.50	0.70	1.309	0.222
3. เคารพกติกาของชั้นเรียนและการทำกิจกรรม	2.50	0.53	3.60	0.84	4.714	0.001
4. ตรงต่อเวลา	3.70	0.95	4.70	0.48	3.354	0.008
รวม	3.175	0.844	3.95	0.815		

ผลการวิเคราะห์พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนของนักเรียนในประเด็นที่ 1, 2 และ4 อยู่ในระดับดี และพฤติกรรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในประเด็นที่ 4 อยู่ในระดับดีเยี่ยม เป็นประเด็นของการเคารพกติกาของชั้นเรียนและการทำกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 2.50 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 3.60 ซึ่งเป็นประเด็นที่มีความต่างของค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาคือ ประเด็นพฤติกรรมที่ 4 คือ ตรงต่อเวลา มีค่าเฉลี่ยก่อนการใช้แผนการเรียนรู้บทที่ 6 อยู่ที่ 3.70และมีค่าเฉลี่ยหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้บทที่ อยู่ที่ 4.70 ประเด็นที่ 1 ตั้งใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและ หลัง อยู่ที่ 3.40 และ4.00 ประเด็นสุดท้ายคือ รับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นประเด็นที่มีความต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนน้อยที่สุด คือ 3.10 และ 3.50

ตอนที่ 2 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ในส่วนของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการชั้นเรียนที่มีความตื่นตัวและมีกติกา แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากกับการจัดการเรียนรู้ที่มีความตื่นตัวและมีกติกาในทุกประเด็นที่ได้ทำแบบสอบถาม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกประเด็นการประเมิน คือ 4.71 ซึ่งสามารถประเมินและอยู่ระดับคุณภาพที่พอใจเป็นอย่างมาก ดังที่แสดงผลในตารางด้านล่างต่อไปนี้

ประเด็นการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	การประเมินค่า
1. ครูใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลาย	4.81	0.49	พอใจเป็นอย่างมาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้และเกมมีความสนุกสนานและน่าสนใจ	4.85	0.37	พอใจเป็นอย่างมาก
3. ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน	4.73	0.53	พอใจเป็นอย่างมาก
4. ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	4.69	0.68	พอใจเป็นอย่างมาก
5. ครูให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	4.81	0.40	พอใจเป็นอย่างมาก
6. ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล	4.77	0.51	พอใจเป็นอย่างมาก
7. ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.50	1.03	พอใจเป็นอย่างมาก
8. ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	4.81	0.63	พอใจเป็นอย่างมาก
9. ครูเข้าสอนและออกตรงเวลา	4.54	0.65	พอใจเป็นอย่างมาก
10. ครูมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาเหมาะสม	4.85	0.46	พอใจเป็นอย่างมาก
11. ครูมีการบอกกติกาของห้องเรียนอย่างชัดเจน	4.77	0.59	พอใจเป็นอย่างมาก
12. นักเรียนมีความสุขในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน	4.54	1.03	พอใจเป็นอย่างมาก
13. นักเรียนต้องการให้มีการสอนด้วยกิจกรรมเพิ่มขึ้น	4.88	0.33	พอใจเป็นอย่างมาก
14. นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	4.46	1.24	พอใจเป็นอย่างมาก
รวม	4.71	0.69	พอใจเป็นอย่างมาก

ผลการวิเคราะห์พบว่า ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ประเด็นที่ 13 นักเรียนต้องการให้มีการสอนด้วยกิจกรรมเพิ่มขึ้น ด้วยค่าเฉลี่ย 4.88 รองลงมาจะเป็นประเด็นที่ 2 คือ กิจกรรมการเรียนรู้และเกมมีความสนุกสนานและน่าสนใจ ด้วยค่าเฉลี่ย 4.85 ต่อมาคือ ประเด็นที่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.81 ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ประเด็นคือ ครูใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลาย ครูให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน และครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม ประเด็นที่ 7 มีประเด็นการประเมิน คือ ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.50 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุดในประเด็นประเมินแต่ประเมินและตีความอยู่ในระดับที่พึงพอใจเป็นอย่างมาก

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกาด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดคลองเรียน) จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษให้มีความตื่นตัวและกติกา 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในห้องเรียนต่อการจัดการชั้นเรียนแบบตื่นตัวและมีกติกาโดยเทคนิคเกมมิฟิเคชันและการเสริมแรง

สรุปผลการวิจัย

1. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษให้มีความตื่นตัวและกติกาอยู่ในระดับพึงพอใจเป็นอย่างมาก

2. ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในห้องเรียนหลังการใช้การจัดการชั้นเรียนแบบตื่นตัวและมีกติกาโดยเทคนิคเกมมิฟิเคชันและการเสริมแรงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการใช้แผน จึงสามารถตีความได้ว่านักเรียนมีพฤติกรรมในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น คือ มีความตื่นตัวและมีเคารพกติกามากยิ่งขึ้น

อภิปรายผล

ในส่วนของการอภิปรายผล ผู้วิจัยได้กล่าวถึงการอภิปรายผลซึ่งมีความเชื่อมโยงกับเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งผ่านการวิเคราะห์แล้ว จากผลการวิจัยเรื่อง การจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษที่ตื่นตัวและมีกติกาด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน สามารถนำมาอภิปรายผลตามลำดับของวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในห้องเรียนต่อการจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกาโดยเทคนิคเกมมิฟิเคชันและการเสริมแรง ผู้วิจัยได้นำเทคนิคเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเสริมแรงมาจัดการเรียนการสอนเพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ใน 4 ประเด็น ได้แก่ 4 ตั้งใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ รับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เคารพกติกาของชั้นเรียนและการทำกิจกรรม และตรงต่อเวลา ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้แสดงในบทที่ 4 ผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่า คะแนนพฤติกรรมของนักเรียนหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน สูงกว่า คะแนนพฤติกรรมของนักเรียนก่อนการใช้แผนการสอนบทที่ 6 เรื่อง What Time Is It? ในทุกประเด็น จากการวิจัยปรากฏว่า ประเด็นที่เกิดความต่างของค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ประเด็นการเคารพกติกาของชั้นเรียนและการทำกิจกรรม เนื่องจาก มีค่าเฉลี่ยก่อนใช้แผนอยู่ที่ 2.50 คะแนน และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการใช้แผนการสอน อยู่ที่ 3.60 คะแนน มีค่า Paired t-test dependent (การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสองกลุ่ม) อยู่ที่ 4.714 แสดงให้เห็นว่า วิจัยนี้เป็นไปตามสมมติฐานคือ การใช้การเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชันสามารถช่วยพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนได้ดีขึ้น และสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนมากขึ้น เนื่องจาก การเสริมแรงทางบวก เป็นเครื่องมือในการจูงใจให้นักเรียนมีทัศคติที่ดีต่อการทำความดีหรือปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียน ซึ่งจะเป็นส่วนที่ช่วยทำให้นักเรียนคงพฤติกรรมนั้น ๆ ได้ (กีรติ คุวสานนท์, 2560 เช่นเดียวกับ ทิฆัมพร แตะต้อง และวราภรณ์ ไทยมา (2566) กล่าวว่า การประยุกต์การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน

โดยนำองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน ได้แก่ คะแนนสะสม เหรียญตราสัญลักษณ์ ความท้าทาย รางวัล ระดับชั้น ตารางอันดับเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและมีความสนุกสนาน

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษที่ตื่นตัวและมีกติกา พบว่านักเรียนมีความสุขและสนุกกับการทำกิจกรรมการเรียนรู้ รวมไปถึงนักเรียนรู้กฎกติกาของห้องเรียนและกติกาในการทำกิจกรรมมากขึ้น ซึ่งห้องเรียนภาษาอังกฤษที่ตื่นตัว หรือ active learning ดังที่ ชุมพล สุวิเชียรและคณะ (2561) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นว่าเป็นการเรียนรู้ที่เน้นด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน คำนึงถึงความสนใจรวมถึงความถนัดของนักเรียน และเน้นให้นักเรียนได้ลงมือและมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประเด็นในแบบสอบถามจำนวน 14 ประเด็น ผลจากการวิจัยระบุว่า นักเรียนมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากกับการจัดการเรียนรู้ที่มีความตื่นตัวและมีกติกาในทุกประเด็นที่ได้ทำแบบสอบถาม โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกประเด็นการประเมิน คือ 4.71 ซึ่งสามารถประเมินและอยู่ระดับคุณภาพที่พอใจเป็นอย่างมาก ประเด็นที่ ที่ 13 คือ นักเรียนต้องการให้มีการสอนด้วยกิจกรรมเพิ่มขึ้นเป็นประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 4.88 ถึงแม้ว่าครูผู้สอนได้นำเกมการเรียนรู้ต่างในการสอนแล้วนั้น นักเรียนยังคงมีความต้องการให้มีการใช้เกมมากขึ้น แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากกับการสอน ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดการชั้นเรียนและการเรียนการสอนโดยการเสริมแรงร่วมกับการใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) โดยการเสริมแรงจะมีการใช้ทั้งการเสริมแรงทางบวก ซึ่งจะเป็นการช่วยส่งเสริม หรือเสริมสร้างความมั่นใจให้กับเด็ก ให้ประพฤติตนหรือทำในสิ่งนั้นต่อๆไป เช่น เด็กช่วยครูยกของ ให้รางวัล และมีการใช้การเสริมแรงทางลบ เพื่อลดทอนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมบางอย่างของนักเรียนลง แต่โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการเสริมแรงทางบวกพร้อมกับทบทวนกติกาของห้องเรียนอยู่เสมอ ดังที่ ชรินทร์ทิพย์ ปฏิมาประกร (2565) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน โดยมีผลการวิจัยคือนักเรียนที่ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ชอบและสนุกกับการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบ 2W3P ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน

ในส่วนของการจัดการชั้นเรียนที่มีความตื่นตัวนั้นจะใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สอดแทรกลงไปในแผนการสอน ประกอบด้วยองค์ประกอบที่น่าสนใจ เช่น มีการใช้ระบบการสะสมแต้มเพื่อเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจและปฏิบัติตามกติกาของการเรียนรู้และนำมาแลกของรางวัล ตามที่ Francisco, J. F. F. (2015 อ้างใน ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์, 2564) ว่าการใช้ระบบสะสมแต้มและให้แลกของนั้นสามารถสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจในบทเรียนมากขึ้น นักเรียนจะได้ต้องทำตามภารกิจหรือกิจกรรมที่ครูได้มอบหมาย ถึงจะสามารถสะสมแต้มได้ถึงแม้ว่ารางวัลจะเป็นของรางวัลไม่ได้มีมูลค่ามาก แต่นักเรียนจะรู้สึกมีความสุขที่ได้มา ซึ่งในวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการสะสมแต้มที่มีชื่อเรียกว่า เก็บสะสมใจ หากนักเรียนบรรลุจุดประสงค์กิจกรรมที่ครูให้ทำ ก็จะสามารถเอาหัวใจไปเก็บสะสมได้ นักเรียนจะรู้สึกท้าทาย กระตือรือร้นและตื่นตัวเมื่อมีการแข่งขันเกิดขึ้น ลักษณะการจัดการเรียนรู้ดังที่กล่าวมาข้างต้นและเป็นประเด็นในการประเมินผลที่กล่าวมาข้างต้น เป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจเป็นอย่างมากต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกาด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน การใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์ (2563) กล่าวเพิ่มเติมว่า เกมมิฟิเคชัน (Gamification) มีแนวคิดในการนำรูปแบบและองค์ประกอบของการเล่นเกมมาใช้ในสถานการณ์อื่นๆ จึงสามารถสร้างห้องเรียนธรรมดาให้กลายเป็นบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมือนกับการเล่นเกมซึ่งมีความสนุกสนานได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการชั้นเรียนภาษาอังกฤษที่ตื่นตัวและมีกติกาด้วยการเสริมแรงร่วมกับเทคนิคเกมมิฟิเคชัน ดังต่อไปนี้

1) การจัดการชั้นเรียนที่ตื่นตัวและมีกติกาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน คุณครูจะต้องคอยเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด

2) การจัดการชั้นเรียนให้นักเรียนรู้กติกานั้น คุณครูจำเป็นต้องมีการพูดคุยและสร้างกติการ่วมกับนักเรียนให้ชัดเจนตั้งแต่แรกที่เริ่มใช้แผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งเมื่อมีนักเรียนละเมิดข้อตกลงนั้น คุณครูจำเป็นต้องมีการพูดคุย ตักเตือนให้นักเรียนเข้าใจถึงพฤติกรรมของตนเองอย่างจริงจัง

2) คุณครูควรคำนึงถึงการจัดเนื้อหาลำดับในการสอน รวมไปถึง การเริ่มการจัดการชั้นเรียน เช่น การจัดลำดับความยากง่ายของการจัดการสอน การเรียงลำดับการจัดการชั้นเรียนด้วยสิ่งที่เป็นเรื่องใกล้ตัวของนักเรียนให้ได้มากที่สุด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาการใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น พัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ การจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เป็นต้น

2) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันและเทคนิคอื่นๆ เช่น เปรียบเทียบเทคนิคเกมมิฟิเคชันและเทคนิคการใช้แอปพลิเคชัน class123 เพื่อการศึกษาว่าเทคนิคการสอนรูปแบบใดจะสามารถพัฒนาผู้เรียนหรือจัดการชั้นเรียนได้มีประสิทธิภาพมากกว่ากัน

3) ควรมีการศึกษาสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ขนาดใหญ่กว่านี้และมีกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 1 กลุ่มเพื่อสังเกตและเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อเครื่องมือที่นำไปใช้ เพื่อการนำไปพัฒนาเครื่องมือให้เหมาะสมกับความหลากหลายของนักเรียนต่อไปได้ในอนาคต

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2559) .หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. สืบค้นวันที่ 29 ธันวาคม 2566. จาก http://www.bopp-obec.info/home/wp-content/uploads/2016/11/t34.pdf)

กีรติ คุวสานนท์. (2560). การจัดการเรียนรู้สู่วิถีผู้เรียนเป็นสำคัญ. ปทุมธานี: บริษัท นัชชาวัตน์ จำกัด.

คณาจารย์กลุ่มจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (2558). เอกสารประกอบการสอนวิชาจิตวิทยาสำหรับครู. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

ชรินทร์ทิพย์ ปฏิมาประกร. (2565). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 2W3P ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). ปทุมธานี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต. สืบค้นจาก https://rsuir-library.rsu.ac.th/handle/123456789/1445

ชุมพล สุวิเชียรและคณะ. (2561). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยใช้รูปแบบ SANO Model สำหรับหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 2 โรงเรียนหนองโสนพิทยาคม.* (รายงานการวิจัย). พิจิตร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในโครงการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมแลกเป้า สืบค้นจาก http://www.ska2.go.th/reis/data/research/25611231_123056_8129.pdf

ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (GAMIFICATION) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 32*(2). 76-90. สืบค้นจาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edubuu/article/view/251324/169277

ทิฆัมพร แตะต้อง และวราภรณ์ ไทยมา. (2566). การพัฒนาผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มแข่งขันร่วมกับเกมมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *วารสารปารมิตา ศูนย์วิจัยธรรมศึกษา สำนักเรียนวัดอาวุธวิกสิตาราม*, *5*(2). 76. สืบค้นจาก https://www.awut.org/ojs/index.php/paramita/article/view/246

นัฏฐิตา จวนรุ่ง และอนงนาฏ เพชรประเสริฐ. (2566). *การศึกษาวิธีการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร. 6*(3). 298-308.

สถาพร พฤฑฒิกุล. (2555). คุณภาพผู้เรียน.....เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ Quality of Students Derived from Active Learning Process. *วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา*, *6*(2), 5-11. สืบค้นจาก https://ojs.lib.buu.ac.th/index.php/edu/article/view/2864

อทิตยา ใจเตี้ย. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเสริมแรงทางบวกเพื่อพัฒนาความสนใจในการทำ กิจกรรมของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ: กรณีศึกษาศูนย์พัฒนามนุษย์และบุคคลที่มีความพิการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่* (รายงานการวิจัย). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

อนุศร หงษ์ขุนทด. (2562). จะการบริหารจัดการชั้นเรียนอย่างไร ให้ได้ตามตัวชี้วัดที่ 2.1. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2567 เข้าถึงได้จาก http://krukob.com/web/v21-2/

การศึกษาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนนราสิกขาลัย

Studying of Student’s English speaking skills via the ALM teaching method combined with critical thinking skills through Flipgrid of Mattoyomsuksa 4/4 students at Narasikkhalai School

สีตีอาฟีซา แวปอ[1]
Sitiafisa Waepo[1]
6320117108@psu.ac.th

เพียงพิชชา อินถิติ[2]
Piangpitcha Inthiti[2]
piangta.i@psu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดภาษาอังกฤษก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM (Audio Lingual Method) ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้ Flipgrid (2) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM (Audio Lingual Method) ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้Flipgrid กลุ่มที่ศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนนราสิกขาลัย ภาคเรียนที่1 จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินการพูดภาษาอังกฤษ แบบประเมินการคิดเชิงวิพากษ์ แบบวัดความพึงพอใจและ Flipgrid วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสถิติมาตรฐาน (ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบ ALM (Audio Lingual Method) ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้Flipgrid มีทักษะการพูดภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM (Audio Lingual Method) ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้ Flipgrid มีความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษในระดับมาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบ ALM (Audio Lingual Method), ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์, Flipgrid, ผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดภาษาอังกฤษ, ความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ

---

[1]นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Abstract

The purpose of this study were to (1) evaluate the achievement in speaking English by using ALM (Audio Lingual Method) learning management combined with critical thinking skills through Flipgrid (2) investigate students' satisfaction toward ALM teaching method combined with critical thinking skills though Flipgrid. The sample of the study were twenty-seven students of Mattoyumsuksa 4/4 in the first semester of the 2023 academic year at Narasikkhalai school. The research instruments consisted of lesson plans, scoring rubrics for English speaking, evaluation form on critical thinking ability, satisfaction questionnaire, and Flipgrid. The data was analyzed by mean, standard deviation and t-test dependent.

The results suggested that (1) students who were taught by using ALM (Audio Lingual Method) combined with critical thinking skills through Flipgrid had higher English speaking achievements than their pre-test scores (2) Students who learned by using ALM (Audio Lingual Method) combined with critical thinking skills through Flipgrid had high satisfaction level in learning English through this method.

Keywords: The ALM (Audio Lingual Method), satisfaction in English learning, English speaking achievement, critical thinking skills, Flipgrid

บทนำ

ในสังคมโลกปัจจุบันการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิสัยทัศน์ของชุมชนโลก และตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม และมุมมองของสังคมโลก นำมาซึ่งมิตรไมตรีและความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นดีขึ้น เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้ รวมทั้งเข้าถึงองค์ความรู้ต่างๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้น และมีวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต (จินตนา ไชยฤกษ์, 2556) ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคนไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน คือขาดทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ดังจะเห็นได้จากการที่กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำโครงการ **“พ.ศ. 2555 ปีแห่งการพูดภาษาอังกฤษ”** (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2555) ในช่วงที่ผ่านมาแม้คนไทยจะได้เรียนภาษาอังกฤษเป็นเวลานาน แต่ยังไม่กล้าพูด ไม่กล้าแสดงออก ทำให้การใช้ภาษาอังกฤษลดน้อยลง

จากการศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนนราสิกขาลัย พบว่าทักษะที่นักเรียนมีปัญหามากที่สุดคือ ทักษะการพูด 44.4% ทักษะการอ่าน 33.3% ทักษะการเขียน 22.2%ตามลำดับ

จากสภาพปัญหาและสาเหตุข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาทักษะการพูดเพื่อให้นักเรียนสามารถสื่อสารและมีความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษ ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าแนวทางการพัฒนาทักษะการพูด พบว่าการที่จะฝึกฝนให้คนไทยสามารถพูดภาษาต่างประเทศได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนต้องเลือกวิธีสอนภาษาที่เหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียนตลอดจนความต้องการในการใช้ภาษาต่างประเทศของผู้เรียน จากวิธีการสอนภาษาต่างประเทศที่มีอยู่หลากหลายวิธี (Larsen-Freeman, 2000, และ Richards & Rogers, 2001) ผู้วิจัยเห็นว่าวิธีสอนแบบALM เป็นวิธีที่เหมาะสำหรับคนไทยในการฝึกพูดภาษาต่างประเทศเป็นอย่างยิ่ง

วิธีสอนแบบ ALM (Audiolingual Method) เป็นวิธีสอนภาษาต่างประเทศที่นักภาษาศาสตร์ในสหรัฐอเมริกาพัฒนาขึ้นในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยได้นำทฤษฎีภาษาศาสตร์โครงสร้างมาผสมผสานกับทฤษฎีจิตวิทยาพฤติกรรมนิยมเป็นพื้นฐานในการสอน จุดมุ่งหมายในการสอนครั้งนี้ คือ เพื่อให้เจ้าหน้าที่และทหารที่จะไปประจำการยังประเทศต่างๆ สามารถพูดภาษาเป้าหมายได้ในระยะเวลาอันสั้นเพื่อใช้สื่อสารกับเจ้าของภาษาในประเทศ (Sokol, 1946: 9-10, Larsen-Freeman, 2000: 35, และ Richards &Rogers, 2001: 50-54) ALM ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในช่วงทศวรรษที่ 1940-1960 จากนั้นเสื่อมความนิยมลงไปเพราะเกิดข้อวิจารณ์เกี่ยวกับวิธีสอนนี้ 2 ข้อ คือ 1. หลักการของ ALM ไม่น่าเชื่อถือทั้งด้านทฤษฎีภาษาและทฤษฎีการเรียนรู้ และ2. ครูพบว่านักเรียนไม่สามารถนำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ และยังพบอีกว่านักเรียนเบื่อหน่ายและไม่พึงพอใจต่อวิธีสอนนี้ (Richards &Rogers, 2001: 65)

สืบเนื่องจากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำเทคนิคการสอนโดยใช้ Flipgrid เข้ามาบูรณาการกับการสอนแบบALMและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ เนื่องจากการใช้ในปัจจุบันมีนวัตกรรมทางการศึกษามากมายที่ผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอน แอปพลิเคชัน Flipgrid คือหนึ่งในนวัตกรรมทางการศึกษาที่ใช้สำหรับการประเมินเพื่อพัฒนาFormative assessment โดยการให้ผู้เรียนบันทึกคลิปวิดีโอทางออนไลน์ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ผู้สอนสามารถให้ผู้เรียนแสดงความคิด และผู้สอนยังสามารถแสดงความคิดของผู้สอนโดยสะท้อนกลับให้ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการสื่อสารแบบสองทาง วิธีการคือ ตั้งคำถามเพื่อให้เกิดการตอบ (สกล ธีระวรัญญ, 2559) แอปพลิเคชัน Flipgrid นั้น ถูกนำมาใช้อย่างต่อเนื่องควบคู่กับการพัฒนาการศึกษาในศตวรรษที่ 21 การนำสื่อออนไลน์มาสร้างสรรค์เป็นแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะการพูด ผู้วิจัยในนำการสอนแบบALMมาบูรณาการกับการจำคำศัพท์โครงสร้างทางภาษาอังกฤษโดยการนำแอปพลิเคชั่นมาเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีความสนใจและมีแรงจูงใจในการเรียน เช่น Duo lingo, Kahoot, PowerPoint สิ่งเหล่านี้จะเป็นการยกระดับการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระ และสามารถต่อยอดความรู้ นำความรู้ที่ได้รับไปบูรณาการได้ในอนาคต นอกจากนี้แอปพลิเคชัน Flipgrid ยังสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบโต้ตอบ (Interactive Learning Environment) เข้ามาผสานเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการสื่อสารด้วยวาจาผ่านเทคโนโลยีคลิปวิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Video) กล่าวคือ Fipgrid เป็นแพลตฟอร์มสนทนาผ่านคลิปวิดีโอที่มีผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียน เพราะนักเรียนสามารถคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอน สามารถฝึกฝนกันได้ซึ่งคนที่สามารถคิดแบบเชิงวิพากษ์ได้นั้น จะเป็นคนที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสรุปผลลัพธ์จากสิ่งที่รู้และเข้าใจวิธีใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รวมถึงการคิดอย่างมีเหตุมีผล มีการจัดลำดับความคิด โดยไม่ใช้อารมณ์กับความรู้สึกในการจัดการสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจและจัดการสถานการณ์ตามข้อเท็จจริง ช่วยให้ตัดสินใจได้ดีและรอบคอบมากยิ่งขึ้น

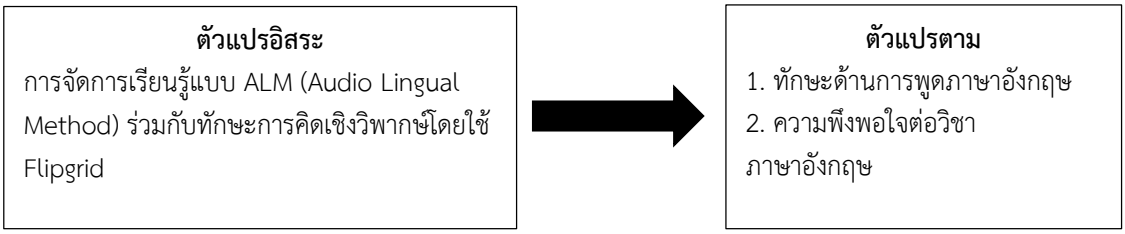
ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาทักษะด้านการพูดภาษาอังกฤษและความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgridของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4/4 โรงเรียนนราสิกขาลัย ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นรวมถึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เปรียบเทียบทักษะด้านการพูดภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ ALM (Audio Lingual Method) ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้ Flipgrid
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบALM (Audio Lingual Method) ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการด้วยโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM (Audio Lingual Method) ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid และความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนกับการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4/4 สรุปกรอบการวิจัยดังนี้



ภาพประกอบ1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ทักษะการพูดภาษาอังกฤษ** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนแต่ละบุคคลในการสื่อสาร ซึ่งวัดได้จากการใช้แบบประเมินการพูดก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ผู้วิจัยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ ความถูกต้อง 8คะแนน ความคล่องแคล่ว 8 คะแนน ท่าทาง/น้ำเสียง 4 คะแนน รวม 20 คะแนน โดยคะแนนการพูดภาษาอังกฤษหลังเรียนผู้วิจัยจะพิจารณาจากคลิปวีดีโอใน Flipgrid

2. **ความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ** หมายถึง ความรู้สึก ความชอบของนักเรียนต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบ ALM (Audio Lingual Method) ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid โดยแบบวัดความพึงพอใจต่อรายวิชาภาษาอังกฤษมีเกณฑ์การประเมินแบบคะแนนแบบรูบลิคสกอร์ (Rubrics) จาก google form

3. **การจัดการเรียนรู้แบบ ALM (Audio-lingual Method)** หมายถึง กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูในห้องเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถพูดตามบทสนทนาหลาย ๆ ครั้ง การฝึกบทความโดยฝึกพร้อมกันทั้งห้อง โดยเน้นให้มีการท่องจำบทสนทนา มีการฝึกรูปประโยคจนผู้เรียนสามารถใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องโดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องหยุดคิด อีกทั้งผู้วิจัยยังมีเกมไม่ว่าจะเป็นเกมต่อคำ Jigsaw Kahoot Duolingo เป็นต้น ให้นักเรียนได้ท่องจำและเรียนรู้คำศัพท์อย่างสนุกสนาน

4. **ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์** หมายถึง การใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับและสรุปผลลัพธ์ที่เหมาะสม โดยการพูดเรื่องใด ๆ จะต้องพิจารณาข้อมูลที่มีอยู่ในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อให้การพูดมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ การใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ในการพูดอาจเกี่ยวข้องกับการสร้างเหตุผลและอภิปราย ซึ่งนักเรียนต้องพิจารณาและประเมินข้อมูลเพื่อสร้างเหตุผลที่เชื่อถือได้และสนับสนุนความคิดเห็นของตน ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เป็นทักษะที่ช่วยนักเรียนในการคิด พิจารณา แยกแยะข้อมูลและสร้างสรรค์วีดีโอเพื่ออัปโหลดลงใน Flipgrid

5. **แอปพลิเคชันFlipgrid** หมายถึง แอปพลิเคชั่นที่ใช้สำหรับการสนทนา อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสะท้อนความคิดที่ได้จากการเรียนรู้ในห้องเรียน (Reflection) ผ่านวิดีโอคลิปเป็นช่องทางที่นักเรียนสามารถพูดสื่อสารเล่าเรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

6. **การจัดการเรียนรู้แบบ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์** หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตประจำวันโดยนักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์ ประโยคต่างๆเพื่อนำไปปรับใช้ในการสื่อสารในชีวิตจริง

วิธีการดำเนินการวิจัย

การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งการทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีการออกแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังเรียน

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4/4 โรงเรียนนราสิกขาลัย รวมตัวอย่างในการวิจัยทั้งสิ้น 27คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือเป็นนักเรียนห้องเรียนศิลป์ภาษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แอปพลิเคชัน Flipgrid

ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชัน Flipgridมาบูรณาการกับการเรียนการสอนเพื่อฝึกและพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน ผู้จัยได้สร้างชั้นเรียนในแอปพลิเคชันFlipgrid หลังจากนั้นให้นักเรียนเข้าร่วมกลุ่มหลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้คำศัพท์ บทสนทนาแล้วให้นักเรียนอัปโหลดวีดีโอของตัวเองลงในแอปพลิเคชันFlipgrid หลังจากที่นักเรียนอัปโหลดคลิปคุณครูและนักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นต่อคลิปวีดีโอ

แบบประเมินการพูดภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยได้เตรียมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันในการจัดการเรียนรู้แบบ Audio Lingual Method (ALM) และผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินการพูดเพื่อประเมินทักษะการพูดของนักเรียน ผู้วิจัยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ ความถูกต้อง 8คะแนน ความคล่องแคล่ว 8 คะแนน ท่าทาง/น้ำเสียง 4 คะแนน รวม 20 คะแนน และมีค่าความเชื่อมั่น .72 โดยใช้สูตรของสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ซึ่งคะแนนการพูดภาษาอังกฤษหลังเรียนผู้วิจัยจะพิจารณาจากคลิปวีดีโอใน Flipgrid

แบบประเมินความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ

หลังจากที่นักเรียนได้อัปโหลดคลิปวีดีโอลงใน Flipgrid ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale)เกณฑ์การประเมินความเป็นแบบประเมินคะแนนแบบรูบลิคสกอร์ (Rubrics) จาก google form

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4/4 โรงเรียนนราสิกขาลัยในภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2566 โดยมีการทดสอบทักษะการพูดเพื่อประเมินทักษะการพูดของนักเรียนก่อนเรียน จากนั้นจึงใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid สัปดาห์ละ2ชั่วโมง เป็นเวลา3 สัปดาห์ เมื่อจัดการเรียนรู้ครบถ้วนตามแผนที่กำหนดไว้จึงทดสอบทักษะการพูดหลังเรียน รวมถึงความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ ข้อมูลที่รวบรวมมาได้จะผ่านการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนก่อนนำไปวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลวิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผลข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test dependent

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์คะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษ พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.75 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.23 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษทางการวิจัยก่อนละหลังการจัดการเรียนการสอนแบบ ALMร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid พบว่า นักเรียนมีทักษะการพูดภาษาอังกฤษสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สถิติของค่า t-test= 18.81

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM (Audio Lingual Method) ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้ Flipgrid ผลความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 คิดเป็นร้อยละ 92.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 สรุปได้ว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษในระดับมาก

ตารางที่1 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ ALMร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid

คะแนน	N	M	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	27	7.07	3.75	18.81
หลังเรียน	27	12.37	4.23	

ตารางที่2 ความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ

แบบประเมินความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ

ลำดับที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ			N	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
		3	2	1					
1	ความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ	21	6	0	27	2.78	92.59	0.42	มาก

3 หมายถึง พึงพอใจมาก	ค่าเฉลี่ย	2.01-3.00
2 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง	ค่าเฉลี่ย	1.01-2.00
1 หมายถึง พึงพอใจน้อย	ค่าเฉลี่ย	0.00-1.00

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทักษะการพูดภาษาอังกฤษและความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid เพื่อแก้ปัญหานักเรียนที่ขาดทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการสอนแบบALM ในการเรียนเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีทักษะการพูดที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานวิจัยที่กำหนดไว้ว่าหลังการจัดการเรียนรู้แบบ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgridแล้ว นักเรียนจะมีทักษะการพูดภาษาอังกฤษที่สูงขึ้น

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อวิชาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคการเล่าเรื่องผ่านวีดีโอและอัปโหลดลงในFlipgrid พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้อภิปรายได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้พูดโดยปราศจากความกังวลโดยไม่มีกรอบกำหนดจินตนาการในการสร้างเรื่องราวของตนเอง นักเรียนส่วนใหญ่สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ทำให้มีความมั่นใจและความกระตือรือร้นที่อยากจะเล่าเรื่องในขณะที่อีกส่วนหนึ่งต้องการนำเสนอเรื่องราวที่น่าสนใจผ่านการสร้างสรรค์เรื่องราวผ่านจินตนาการ เกิดเป็นความท้าทายความสนุกสนาน และความผ่อนคลายในเวลาเดียวกันสอดคล้องกับแนวคิดของ Hardcastle (2021) ที่ระบุไว้ว่าการสร้างความมั่นใจในการสื่อสารเกิดจากความรู้ความเข้าใจของผู้พูดในเรื่องที่จะพูด ผู้พูดต้องมีการฝึกฝนและเตรียมพร้อมมีสติกับเรื่องที่พูดและกล้าลองทำสิ่งที่แปลกใหม่ ความมั่นใจจึงแสดงออกเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้เช่น ความกล้าหาญในการพูดภาษาอังกฤษ พูดเสียงดังฟังชัด และสบตาผู้ฟัง แสดงท่าทางการพูดอย่างตั้งใจมีสมาธิในการพูด พยายามพูดให้ผู้ฟังเข้าใจง่ายและพูดอย่างมีเป้าหมาย เมื่อรู้ว่าพูดผิดสามารถแก้ไขด้วยการพูดซ้ำหรือใช้คำใหม่ สามารถพูดได้อย่างคล่องแคล่วพูดโดยมีการขยายรายละเอียดโดยใช้รูปประโยคหรือวลีอย่างง่ายและแสดงอารมณ์

ที่สอดคล้องกับเรื่องที่พูด ผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับ สุชาวลี วงศ์ศรีทา, & สุดคนึง นฤพนธ์จิรกุล. (2023). การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ และความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารโดยใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 ที่แสดงว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นเชิงบวกเกี่ยวกับความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษที่มีต่อการเล่าเรื่องผ่านสื่อดิจิทัลแล้วยังทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษอีกด้วย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kalantari and Hashemian (2016) A Story-Telling Approach to Teaching English to Young EFL Iranian Learners. และ krammuddin (2017) ที่พบว่าการเล่าเรื่องทำให้เกิดแรงจูงใจและเจตคติที่ดีในการเรียนภาษาอังกฤษ และสอดคล้องกับงานของ Hidayati (2019) THE EFFECT OF STORYTELLING TOWARDS STUDENTS'SPEAKING SKILL AT X GRADE STUDENTS OF MA NURUL HARAMAIN BOARDING SCHOOL ที่ชี้ให้เห็นว่าการเล่าเรื่องช่วยพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษและเสริมสร้างความมั่นใจในการสื่อสาร การจัดการเรียนรู้โดยการเล่าเรื่องผ่านสื่อดิจิทัลนั้น นอกจากจะพัฒนาความสามารถในการพูด นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและเกิดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid ทั้งนี้จากแบบสรุปผลการประเมินผู้วิจัยพบว่า นอกจากนักเรียนได้ฝึกทักษะการพูดแล้ว นักรียนยังได้พัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน การส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติในลักษณะคำศัพท์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการสอนแบบเรียนรู้ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgridให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ และฝึกฝนความสามารถ (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2557 และทิศนา แขมมณี, 2552) ทักษะ ความสามารถดังกล่าวนี้ จึงทำให้นักเรียนมีคะแนนประเมินการพูด สูงขึ้นหลังจากที่ใช้การจัดการเรียนการแบบALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid ที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพูดสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยที่พบว่าการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ALM ร่วมกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์โดยใช้ Flipgrid สามารถพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนให้สูงขึ้น ผู้สอนรายวิชาสามารถนำวิจัยเรื่องนี้ไปใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนสอนได้แต่ควรคำนึงและพิจารณาขั้นตอนการปฏิบัติที่เหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนการสอนของตนเอง และความพร้อมของนักเรียน

2. การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการDrillหรือการที่นักเรียนพูดคำหรือประโยคนั้น ซ้ำๆ บ่อยๆจนสามารถพูดสื่อสารได้ โดยผู้วิจัยได้ฝึกการท่องผ่านเกม กิจกรรมต่างๆไม่ว่าจะเป็น เกมต่อคำ Jigsaw kahoot เป็นต้นเพื่อที่นักเรียนสามารถเรียนรู้และจดจำคำศัพท์ได้เร็วยิ่งขึ้น การจดจำคำศัพท์ เพราะหากนักเรียนส่วนใหญ่มีคลังคำศัพท์ไม่มากนัก ครูควรเตรียมการช่วยเหลือนักเรียนเพื่อให้การสอนราบรื่น การเรียนรู้คำศัพท์เพื่อพัฒนาทักษะการพูดจำเป็นที่ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ดังนั้นผู้สอนควรให้เวลานักเรียนในการเรียนรู้นอกเวลาเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยที่ยังขาดองค์ประกอบของการทดลองแบบแท้จริงที่มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนในการทดลอง การนำผลวิจัยไปสรุปความเป็นเหตุและผลจึงขาดความเหมาะสมทางวิชาการ ดังนั้นในอนาคตผู้วิจัยจึงควรตรวจสอบผลวิจัยซ้ำอีกครั้งด้วยแบบแผนทดลองที่ซับซ้อนมากขึ้นเพื่อความถูกต้องและสามารถอ้างอิงความเป็นเหตุและผลได้หนักแน่นมากขึ้น

2. ทักษะการพูดควรใช้เทคนิคการเล่าเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาการพูดเพื่อการสื่อสารกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เนื่องจากเป็นวัยที่มีประสบการณ์และมีความรู้ที่หลากหลายมากขึ้น และสามารถศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติมเช่น ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

จินตนา ไชยฤกษ์, ประกอบ ใจมั่น, & กรวรรณ สืบสม. *การพัฒนาหนังสืออินิทานอิเล็กทรอนิกส์เสริมทักษะการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*.

สุชาวลี วงศ์ศรีทา, & สุดคนึง นฤพนธ์จิรกุล. (2023). *การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ และความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารโดยใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4. Journal of Educational Technology and Communications Faculty of Education Mahasarakham University (JETC)*, *6*(19), 17-28.

Burapasiriwat, N. (2021). *การประยุกต์ใช้นวัตกรรมการเรียนรู้แอปพลิเคชัน Flipgrid เพื่อส่งเสริมการสนทนาภาษาเกาหลี: กรณีศึกษานักศึกษาสาขาวิเทศศึกษา คณะวิเทศศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.* Journal of International Studies, Prince of Songkla University, 11(2), 123-158.

ณัฏฐชัย ศโรภาส, & สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ. (2017, March). *การพัฒนากำลังพลเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม*. In *Proceeding National & International Conference* (Vol. 8, No. 1, pp. 1979-1987).

Hidayati, Y. (2019). *THE EFFECT OF STORYTELLING TOWARDS STUDENTS'SPEAKING SKILL AT X GRADE STUDENTS OF MA NURUL HARAMAIN BOARDING SCHOOL*. *Journal of Languages and Language Teaching*, *7*(2), 132-143.

Kalantari, F., & Hashemian, M. (2016). *A Story-Telling Approach to Teaching English to Young EFL Iranian Learners. English Language Teaching*, *9*(1), 221-234.

Ramadhani, S. (2020). An Analysis of the Implementation of Audio Lingual Method in Contemporary EFL Teaching Context (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้เทคนิคการจดจำด้วยบทเพลงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิเชียรชม

The Use of Music Mnemonic Techniques to Develop English Vocabulary Memorization of Grade 6 Students at Wichianchom School

กชกร สำลี[1]
Kotchakorn Sumlee[1]
631031561@tsu.ac.th
ศิริรัตน์ สินประจักษ์ผล[2]
Sirirat Sinprajakpol[2]
ไกรภพ ชูชื่น[3]
Kraipop Choochuen[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 3 ในรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 39 คน โดยวิธีเลือกสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิดการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) 2) ชุดแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เป็นข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในรูปแบบอัตนัย 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test แบบไม่เป็นอิสระ (t-test dependent)

ผลวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นมีผลคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเรียน 9.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพิ่มขึ้น 1.06 2) ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : เทคนิคการจำด้วยบทเพลง (Music Mnemonic), คำศัพท์ภาษาอังกฤษ, แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[3] ครูพี่เลี้ยง โรงเรียนวิเชียรชม

Abstract

This research aims 1) to study the development of achievement in memorizing English vocabulary using the technique of Music Mnemonic 2) to study the satisfaction of Prathomsuksa 6 students with learning management using English vocabulary memorization techniques through the use of Music Mnemonic. The sample group was 39 students from Prathomsuksa 6 class 3 who studied Basic English course in semester 2/2023 at Wichianchom School. The instruments used in this research consisted of 1) six lesson plans with the use of Music Mnemonic for English vocabulary memorization, 2) The English test to measure academic achievement using a pre-test and post- test in a subjective format, and 3) the questionnaire for surveying the students' satisfaction towards the use of Music Mnemonic for English vocabulary memorization. The data were analyzed by mean, standard deviation, and t-test dependent.

The results of the study were as follows: 1) The academic achievement of Grade 6 students using the academic achievement test was higher after learning than before learning 9.87 and the standard deviation increased by 1.06 2) The results of the satisfaction assessment revealed that students were at the highest level of satisfaction.

Keywords: Mnemonic technique, English vocabulary, Achievement tests

บทนำ

ในปัจจุบันภาษาอังกฤษมีความสำคัญอย่างมากในสังคมโลกเพราะภาษาอังกฤษถือเป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งมีความสำคัญต่อการค้าขาย การประกอบอาชีพ การศึกษา และรวมไปถึงการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวต่างชาติประเทศอื่นๆได้อีกด้วย ไม่ว่าประเทศนั้นจะมีภาษาเป็นของตนเองในการติดต่อภายในประเทศแต่เมื่อทำงานร่วมกันทุกประเทศต้องใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกอาเซียนที่ได้รับอิทธิพลของภาษาอังกฤษมาอย่างยาวนาน เนื่องจากมีการเจริญสัมพันธไมตรีระหว่างประเทศและการติดต่อค้าขายระหว่างกัน อีกทั้งยังรับเอาวัฒนธรรมประเพณีต่าง ๆ รวมถึงความคิดและความเชื่อทางศาสนา ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ ชัชรีย์ บุนนาค (2561) กล่าวว่าเรามีคำยืมจากภาษาอังกฤษทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นคำทับศัพท์หรือศัพท์บัญญัติ การยืมคำภาษาอังกฤษมาใช้ในภาษาไทยส่งผลให้มีการขยายโลกทัศน์ด้านวิชาการ เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และวัตถุนิยมแก่คนไทย ทำให้เกิดค่านิยมใหม่ว่าภาษาอังกฤษเป็นภาษาของผู้มีการศึกษา มีความทันสมัย และอยู่ในสังคมชั้นสูง (ครูบ้านนอกดอทคอม, 2552) ซึ่งผลเหล่านี้ทำให้ประเทศไทยนั้นให้ความสำคัญของภาษาอังกฤษมากขึ้น อย่างที่เห็นได้ชัดจากการมีการบรรจุภาษาอังกฤษลงในหลักสูตรการสอนใน การศึกษาไทย เพื่อมุ่งเน้นให้เยาวชนในประเทศไทยนั้นสามารถใช้ภาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่วเพื่อทันต่ อสถานการณ์ในอาเซียนและทั่วโลก

ประเทศไทยได้มีความพยายามที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ แต่ความสามารถในการใช้ ภาษาอังกฤษก็ยังไม่เกิดผลสัมฤทธิ์เท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ในหลายๆ ปีการศึกษา ที่ผ่านมาของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไม่ว่าจะเป็นผลสอบ O-NET หรือ GAT พบว่ามีคะแนนผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับต่ำ และเมื่อเปรียบเทียบกับวิชา 3 อื่นๆ พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแทบจะอยู่ในระดับต่ำสุด (แบกเป้ตะลอนเที่ยวกับวัย ทีน 2563) พบว่าอีกหนึ่งสาเหตุหลักคือ คำศัพท์ เมื่อเด็กไม่รู้คำศัพท์พอเจอก็จะคิดว่ามันยากไปจำไม่ได้และล้มเลิกความพยายามลงในที่สุด ในยุคศตวรรษที่ 21 มีเทคโนโลยีและสื่อต่างๆเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยสื่อในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน คือ การใช้บทเพลงเพื่อ

พัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิจัยของศรีบังอร จุ้ยศิริ (2550) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาภาษาไทยกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญ จำนวน 50 คน ผลการศึกษา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เพลงประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ.01 และพบว่าการสอนโดยการใช้เพลงประกอบส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจมากขึ้นเมื่อเด็กเกิดความสนใจจากการเรียนการสอนดังนั้นการเรียนรู้คำศัพท์ก็จะเป็นเรื่องง่ายไม่ใช่เรื่องยากและอาจจะไม่ต้องใช้ความท่องจำแต่ใช้ความเพลิดเพลินจากเพลงที่มีการสอดแทรกคำศัพท์และเกิดการเรียนรู้ซึมซับเข้าไปในตัวของผู้เรียนเอง

จากผลการศึกษางานวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่าการใช้เพลงเพื่อพัฒนาคำศัพท์ภาษาอังกฤษส่งผลต่อความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้เทคนิคการจดจำด้วยบทเพลง (Music Mnemonic) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้เทคนิคดังกล่าวมาช่วยในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษและเพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยบทเพลง อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบวิชาชีพครูสามารถนำไปพัฒนาและต่อยอดกับแผนการจัดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลงเพื่อพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลงเพื่อพัฒนาการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้เทคนิคการจดจำด้วยบทเพลง (Music Mnemonic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิเชียรชม จังหวัดสงขลา มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิเชียรชม ตำบลบ่อยาง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 39 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ชนิด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ห้อง 3 ในรายวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 6 แผน ได้แก่ 1) Vegetables are amazing. 2) Our Earth 3) Healing the World ซึ่งใช้เวลาจัดกิจกรรมทั้งหมด 9 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน (Pre - test & Post – test) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 1 ฉบับ 30 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 40 นาที เพื่อใช้วัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนและความคงทนในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน จำนวน 1 ฉบับ 4 ด้าน จำนวน 15 ข้อ

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

1.1 วิเคราะห์หลักสูตรและมาตรฐานตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศตามแนวหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

1.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ การสอนโดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) เนื้อหาคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่จะนำมาสอน โดยคัดเลือกคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากเว็บไซต์สำนักพิมพ์วัฒนาพาณิชย์ (http://www.wpp.co.th) ตลอดจนสร้างกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้คำศัพท์เกิดความสนุกสนาน

1.3 ศึกษาและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 โดยนำเทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) ของ พรรณนที โชติพงศ์ (2552) มาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้จำนวนทั้งหมด 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง จำนวน 4 แผน และแผนละ 1 ชั่วโมง จำนวน 1 แผน รวมเวลา 9 ชั่วโมง

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบนั้น นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมโดยใช้มาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scales) ตามวิธีการของลิเคิร์ท (Likert, 1961) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยการวิเคราะห์ค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากการประเมินแผนการสอนอ้างจากผลคะแนนความเหมาะสมตามค่าเฉลี่ย เป็น 5 ช่วง คะแนนดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554)

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51 - 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51 - 3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51 - 2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.50 หมายถึง ควรปรับปรุงแผน

ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่ใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่า คะแนนผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ซึ่งอยู่ ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป



ภาพประกอบ การจัดการเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิค Music Mnemonic

2. แบบทดสอบวัดความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนและหลังการสอนโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบจากเอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎีและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

2.2 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาที่ได้คัดเลือกตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และนำไปสร้างแบบทดสอบแบบปรนัยและแบบอัตนัยเพื่อใช้วัดผลการเรียนรู้ด้านคำศัพท์ในการสะกดคำและความหมายของคำศัพท์

2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเพื่อ ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องและ ความเหมาะสมและภาษาที่ใช้ตรวจสอบข้อคำถาม สอดคล้องกับจุดประสงค์ ครอบคลุมเนื้อหาและ ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วิเคราะห์ไว้ โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้ (เกษม สาหร่ายทิพย์, 2540, น. 194)

+1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จากผลการประเมินหาค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับ แบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษนั้น ถ้าค่า IOC ของข้อคำถาม มีค่าเท่ากับ 1.00 ขึ้นไปหรือมากกว่า ถือว่าแบบทดสอบคำศัพท์มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งตรงกับหลักการสร้างแบบทดสอบ

ซึ่งผลการประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าคะแนนผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 ซึ่งถือว่าแบบทดสอบคำศัพท์นี้สอดคล้องกับจุดประสงค์สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

2.5 นำแบบทดสอบไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการสอนโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

3.1 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการสอนโดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic)

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกหรือความพึงพอใจที่มีต่อวิธีการสอนโดยแบ่งประเด็นในแบบสอบถามความพึงพอใจ 5 ด้าน ดังนี้

3.2.1 ความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) จำนวน 5 ข้อ

3.2.2 ความพึงพอใจในด้านเจตคติที่มีต่อด้านเนื้อหาคำศัพท์และรายวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 4 ข้อ

3.2.3 ความพึงพอใจในด้านเจตคติที่มีต่อครูผู้สอน จำนวน 3 ข้อ

3.2.4 ความพึงพอใจในผลลัพธ์ของผู้เรียนหลังเรียน จำนวน 3 ข้อ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) ซึ่งสร้างขึ้นตามแนวคิดของ Likert (Likert Rating Scale) โดยศึกษาแนวทางในการออกแบบสอบถามของ Likert (1961) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้คือ

พึงพอใจมากที่สุด	มีค่าระดับเท่ากับ 5
พึงพอใจมาก	มีค่าระดับเท่ากับ 4
พึงพอใจปานกลาง	มีค่าระดับเท่ากับ 3
พึงพอใจน้อย	มีค่าระดับเท่ากับ 2
พึงพอใจน้อยที่สุด	มีค่าระดับเท่ากับ 1

การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของนักเรียนโดยพิจารณาความพึงพอใจของ นักเรียนหลังเรียนด้วยวิธีการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทาง จากผลคะแนนความพึงพอใจแบ่งตาม ค่าเฉลี่ยเป็น 5 ช่วง คะแนนดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51- 5.00 หมายถึง มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51- 4.50 หมายถึง มาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51- 3.50 หมายถึง ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51- 2.50 หมายถึง น้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 -1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจนำเสนอต่อผู้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำการตรวจสอบและแสดงความคิดเห็น จากนั้นนำมาแก้ไขปรับปรุง

3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.นำผลคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน

2.นำผลสำรวจความพึงพอใจมาหาค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยแปลความหมายตามเกณฑ์

ผลการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic)

ตาราง 1 แสดงผลค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	N	n	$\overline{X}$	S.D.	Mean		t	df	Sig.
ก่อนเรียน	39	38	11.66	3.66					
หลังเรียน	39	38	21.53	4.72	9.87	4.42	13.75*	37	0.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง พบว่า ผลคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเรียน 9.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพิ่มขึ้น 1.06 การทดสอบค่า t-test แบบ dependent samples มีค่า t = 13.75 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

ตาราง 2 แสดงผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนเทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic)

ข้อที่	รายการ	$\overline{X}$	ร้อยละ	S.D.	ความพึงพอใจ	ลำดับ
ด้านการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic)						
1	ครูสามารถถ่ายทอดบทเพลงให้เข้ากับคำศัพท์ได้อย่างชัดเจน	4.85	96.92	0.36	มากที่สุด	2
2	ครูสามารถสร้างบรรยากาศ Active Learning ในห้องเรียนได้อย่างชัดเจน	4.97	99.49	0.16	มากที่สุด	1
3	นักเรียนมีความกล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น	4.79	95.90	0.40	มากที่สุด	3
รวม		4.87	97.44	0.31	มากที่สุด	
ด้านเจตคติที่มีต่อด้านเนื้อหาคำศัพท์และรายวิชาภาษาอังกฤษ						
4	นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์ได้ดีมากยิ่งขึ้นผ่านการใช้เทคนิคการจดจำด้วยบทเพลง (Music Mnemonic)	4.74	92.87	0.44	มากที่สุด	1
5	นักเรียนมีความคุ้นเคยกับบทเพลงที่ครูสอน	4.95	98.97	0.22	มากที่สุด	5
6	การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนมีความน่าสนใจและสนุกสนาน	4.77	95.38	0.42	มากที่สุด	2
7	นักเรียนมีความพึงพอใจกับการเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษ	4.90	97.95	0.30	มากที่สุด	4

ข้อที่	รายการ	$\overline{X}$	ร้อยละ	S.D.	ความพึงพอใจ	ลำดับ
8	เนื้อหาที่สอนมีความทันสมัยและสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.82	96.41	0.38	มากที่สุด	3
รวม		4.84	96.72	0.35	มากที่สุด	
ด้านเจตคติที่มีต่อครูผู้สอน						
9	ครูให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือนักเรียนอย่างทั่วถึงขณะที่สอน	4.74	94.87	0.54	มากที่สุด	1
10	ครูให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือนักเรียนอย่างทั่วถึงขณะทำกิจกรรม	4.92	98.46	0.27	มากที่สุด	5
11	ครูใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและเหมาะสมกับนักเรียน	4.90	97.95	0.30	มากที่สุด	4
12	ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหาและชี้แนะวิธีการแก้ไข	4.82	96.41	0.38	มากที่สุด	2
รวม		4.85	96.92	0.37	มากที่สุด	3
ด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนหลังเรียน						
13	นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	4.90	97.95	0.53	มากที่สุด	3
14	นักเรียนสามารถนำคำศัพท์ไปคิดวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามได้	4.82	96.41	0.61	มากที่สุด	2
15	นักเรียนสามารถนำคำศัพท์ไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้	4.79	95.90	0.50	มากที่สุด	1
	รวม	4.84	96.75	0.55	มากที่สุด	
ภาพรวม					มากที่สุด	

จากตารางที่ 3 แสดงผลความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic)โดยมีคะแนนรวม ($\overline{X}$= 4.87, S.D = 0.31) ด้านที่รองลงมา คือ ด้านเจตคติที่มีต่อครูผู้สอน ($\overline{X}$= 4.85, S.D = 0.37) **ด้านเจตคติที่มีต่อด้านเนื้อหาคำศัพท์และรายวิชาภาษาอังกฤษ** ($\overline{X}$= 4.84, S.D = 0.35) และด้านที่น้อยที่สุด คือ ด้านผลลัพท์ของผู้เรียนหลังเรียน ($\overline{X}$= 4.84, S.D = 0.55)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิเชียรชม สรุปผล และอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยความคงทนก่อนเรียนเท่ากับ 11.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.66 และคะแนนเฉลี่ยความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษหลังเรียนเท่ากับ 21.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 4.72 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 9.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพิ่มขึ้น 1.06 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) การเรียนรู้คำศัพท์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เป็นเพราะการเรียนการสอนที่ใช้เพลงในการประกอบการสอนนั้นส่งผลต่อคะแนนหลังเรียน โดยคะแนนหลังเรียน ใช้เพลงประกอบการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน สร้างความสนใจ กระตุ้นให้ ผู้เรียนอยากเรียนรู้ในทุก ๆ บทเรียน ผู้เรียนมีความพยายามในการพัฒนาตนเอง มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ภาษาอังกฤษ และผู้เรียนยังสามารถจดจำเนื้อหาในบทเรียนได้ดีจากเพลงที่ครูนำมาสอน ทำให้การเรียนการสอน เกิดประสิทธิภาพอย่างแท้จริง ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานี้ย่อมแสดงว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เพลง ประกอบการสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มณฑรี ไชยศิริ (2546) ได้ทำการสอนโดยใช้เพลงประกอบและไม่ใช้เพลงประกอบการสอนตามคู่มือครูพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอน โดยการใช้เพลงประกอบการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษสูงกว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยไม่ใช้เพลงประกอบการสอนตามคู่มือครูที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เพลงประกอบการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งพบว่าการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.21 คะแนน และ 18.04 คะแนนตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของผู้เรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม อยู่ในระดับมาก และจากผลการวิจัย จิราภรณ์ เลี่ยมไธสง (2546) ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้กิจกรรมประกอบจังหวะซึ่งประกอบด้วยเพลง โคลง และบทพูด เข้าจังหวะเป็นสื่อส่งเสริมเพื่อเพิ่มพูนความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 **2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic)** ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง คะแนนรวม ($\overline{X}$= 4.87, S.D = 0.31) โดยนักเรียนมีความเห็นว่าสามารถจำคำศัพท์ได้ดีมากยิ่งขึ้นผ่านการใช้เทคนิคดังกล่าว บรรยากาศในห้องเรียนมีความสนุกสนาน นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนภาษอังกฤษมากยิ่งขึ้น คะแนนที่รองลงมา คือ ด้านเจตคติที่มีต่อครูผู้สอน คะแนนรวม ($\overline{X}$ = 4.85, S.D = 0.37) ต่อมาในด้านเจตคติที่มีต่อครูผู้สอน คือ คะแนนรวม ($\overline{X}$= 4.84, S.D = 0.36) และด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนหลังเรียน คือ คะแนนรวม ($\overline{X}$ = 4.84, S.D = 0.35) ซึ่งทั้งสองด้านมีคะแนนที่คล้ายคลึงกัน จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจพบว่านักเรียนรู้สึกพึงพอใจต่อการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยวิธีการสอนโดยใช้เทคนิคการจดจำผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) ทั้งนี้เป็นเพราะว่านักเรียนมีการทำกิจกรรมร่วมกันภายในห้องที่มุ่งเน้นในการฝึกฝนทางปฏิบัติและใช้บทเพลงเข้ามาประกอบจึงส่งผลให้บรรยากาศในห้องเรียนน่าสนใจและสนุกสนาน ซึ่งสอดคล้องกับ (The Affective 13 Filter Hypothesis) Krashen (1987) ที่กล่าวว่าตัวแปรด้านอารมณ์มีความสัมพันธ์กับการประสบผลสำเร็จในการ เรียนภาษาที่สองเมื่อผู้เรียนมีภาวะจิตใจสงบตัวปิดกั้นการเรียนรู้ก็จะลดน้อยลงจึงทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการ เรียนสูงมีความมั่นใจสูงและมีความกังวลต่ำจึงสามารถเรียนรู้ได้มาก คณะผู้วิจัยถือโอกาสสอดแทรกการเนื้อเพลงเข้า ไปในแผนประกอบการสอน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างสนุกสนาน ผลจากการสอนโดยการใช้เพลงประกอบส่งผลต่อ แรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ การเรียนภาษาโดยใช้เพลงเป็นส่วนประกอบทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ทำให้ทักษะการทำงานของผู้เรียน

ดีขึ้น ทำงานรวดเร็วและรอบคอบมากขึ้น ทำให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Krashen & Terrell (1988) ที่ได้ศึกษาการใช้เพลงจะช่วยผู้เรียนจดจำคำศัพท์และสร้างประสบการณ์การ เรียนรู้ภาษาที่ดีให้แก่ผู้เรียนดังนั้นเพลงจึงเหมาะสมกับการนำไปใช้ในห้องเรียน เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษผ่านการใช้บทเพลง (Music Mnemonic) สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีมากยิ่งขึ้น

2. ผู้สอนควรจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นขั้นตอนและชี้แจงกติกาในการทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการชั้นเรียนของผู้สอน

3. ผู้สอนควรเลือกใช้บทเพลงที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยและไม่ยากมากจนเกินไปเพื่อให้ทำนองเพลงสามารถเข้ากับคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ผู้สอนกำหนดไว้ เช่น ผู้วิจัยใช้บทเพลง Head Shoulders Knees and Toes ในการจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ บทที่ 7 Vegetables are amazing เป็นต้น

บรรณานุกรม

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

กรมวิชาการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

จิราภรณ์ เลี่ยมไธสง. (2546). *ผลของการใช้กิจกรรมประกอบจังหวะเป็นสื่อเสริมเพื่อเพิ่มพูนผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชัยวัฒน์ เหล่าสืบสกุลไทย. (2549). *เพลงเพื่อการสอนและการจัดกิจกรรมนันทนาการ*, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ณัฐฐิดา สุขสำราญ. (2561). *ผลการสอนโดยใช้เพลงประกอบการสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาจีน*.

มณฑรี ไชยศิริ. (2546). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้เพลงและไม่ใช้เพลงประกอบสอนตามคู่มือครู*.บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

เพ็ญนภา แป้นอินทร์ และภัทร์ธีรา เทียนเพิ่มพูล. (2559). *ผลของรูปแบบการเรียนรู้และการสอนแบบ กลยุทธ์ช่วยจำทีมีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 3* : กรณีศึกษาของโรงเรียนสุเหร่าคลองจั่น. ใน Proceedings รวมบทความวิจัยระดับบัณฑิต การนำเสนอผลงานวิจัยการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 2 นวัตกรรมและงานวิจัยกลไกพัฒนาประเทศ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (pp. 197-206). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิทยาลัยเทคโนโลยี สยาม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น (7 ed.).* กรงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ประยงค์ กลั่นฤทธิ์. (2564, 25 พฤศภาคม) *การสอนทักษะภาษาอังกฤษในบริบทเป็นภาษาต่างประเทศ วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 10(1), 1-18.

พรสวรรค์ สีป้อ. (2550). *สุดยอดวิธีสอนภาษาอังกฤษนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่*. (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

มณฑรี ไชยศิริ. (2546). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้เพลงและไม่ใช้เพลงประกอบสอนตามคู่มือครู*.บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

ศรีบังอร จุ้ยศิริ. (2550). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาภาษาไทยของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวรรณคดีไทยโดยใช้เพลงประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์. (2550). *ทักษะและเทคนิคการจัดการเรียนรู้: เทคนิคการใช้เพลงประกอบการสอน.* สืบค้น 21 ธันวาคม 2565, จาก http://umiakesung.blogspot.com

ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี

Factors affecting Future orientation educational aspirations of Primary 6 students in Pattani Province

กนกวรรณ เพ็ชประคอง[1]
Kanokwan Phetprakong[1]
03092001.kp@gmail.com
สรินฎา ปุติ[2]
Sarinda Puti[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี 2) เพื่อเปรียบเทียบลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีจำแนกตามปัจจัยเพศและผลการเรียน 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่มีฐานะยากจน 3 โรงเรียน จำนวน 45 คน โดยอ้างอิงฐานข้อมูลจากกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (2564) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตรประเมินค่า 3 ระดับ คือ แบบวัดทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .90 และมาตรประเมินค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยแบบวัดลักษณะมุ่งอนาคต แบบประเมินการสนับสนุนทางสังคม และแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85, .86, และ.71 ตามลำดับ และมีค่าความเที่ยงตรง (IOC) เท่ากับ 1 ทุกฉบับ สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Independent T-test, One – way Anova, และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี ส่วนใหญ่มีลักษณะมุ่งอนาคตระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 68.89 2) ปัจจัยด้านผลการเรียนที่แตกต่างกันส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่.05 3) ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ .509 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ .398 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.01

คำสำคัญ : ลักษณะมุ่งอนาคต การสนับสนุนทางสังคม ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

---

[1]นักศึกษา สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Abstract

The objectives of this research are as follows: 1) To investigate the level of future orientation among Primary 6 students in Pattani Province. 2) To compare the future orientation towards further education among Primary 6 students in Pattani Province, categorized by gender and academic performance. 3) To examine the factors influencing the future orientation towards further education among Primary 6 students in Pattani Province. The research sample comprises 45 students currently studying in the 1st semester of the academic year 2023 from 3 low-income schools. The data is referenced from the Education Equality Fund (2021). The research employs a questionnaire with three-level Likert scales and five-level Likert scales to assess executive function (EF), future orientation, social support, and motivation. The reliability coefficients are .90, .85, .86, and .71 respectively, with an inter-item correlation coefficient of 1 for all scales. Statistical analyses include mean, percentage, standard deviation, independent T-test, one-way ANOVA, and multiple regression analysis.

Research findings reveal that: 1) The majority of Primary 6 students in Pattani Province have a moderate level of future orientation, accounting for 68.89% 2) Differences in academic performance significantly affect the future orientation towards further education among Primary 6 students in Pattani Province at a significance level of .05 3) Executive function (EF) significantly influences the future orientation towards further education among Primary 6 students in Pattani Province, with a regression coefficient of .509 at a significance level of .05. Additionally, motivation significantly influences the future orientation towards further education among Primary 6 students in Pattani Province, with a regression coefficient of .398 at a significance level of .01.

Keywords: Future Orientation, social support, Executive Functions, Achievement Motivation

บทนำ

เด็กประมาณ 61 ล้านคนทั่วโลกไม่สามารถรับการศึกษาแม้เพียงระดับประถมศึกษา ซึ่งจำนวนกว่าครึ่งมีสาเหตุมาจากความขัดแย้งและความไม่สงบ ในทางทฤษฎีได้อธิบายว่าเหตุใดความขัดแย้งมีผลต่อการศึกษา กล่าวคือ การเข้าร่วมทำสงคราม ความกลัวในความรุนแรง การย้ายถิ่นของผู้ได้รับผลกระทบ รายได้ที่ขาดหายไปจากการไม่สามารถประกอบอาชีพ หรือสุขภาพที่แย่ลง ล้วนส่งผลต่อการศึกษา (ศรัณย์ ศานติศาสน์, 2022)

จากรายงานล่าสุดขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ ระบุว่า ประเทศไทยมีประชากรอายุ 15-24 ปี จำนวนประมาณ 1.3 ล้านคน ไม่ได้อยู่ในระบบการศึกษาหรือระบบการจ้างงาน นอกจากนี้ ยังมีวัยรุ่นหญิงตั้งครรภ์และมีบุตรเฉลี่ยถึงวันละ 300 คน โดยส่วนใหญ่ต้องออกจากโรงเรียนกลางคันทำให้ประสบอุปสรรคในการเข้าถึงโอกาสในการได้งานทำที่ดีในอนาคต กลุ่มเยาวชนขาดโอกาสดังกล่าวคือกลุ่มเสี่ยงที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ขาดการศึกษาและเข้าไม่ถึงการสนับสนุนที่จำเป็น รวมถึงเป็นกลุ่มแรก ๆ ที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของความต้องการในตลาดแรงงาน ซึ่งมีการนำเครื่องจักรเข้ามาทดแทนมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากพวกเขาขาดทักษะที่จำเป็นต่อการปรับตัวให้เป็นส่วนหนึ่งของแรงขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจของประเทศ (บีนา กุตติพารามบิล, 2562) เมื่อพิจารณาระดับการศึกษาที่เยาวชนแต่ละกลุ่มต้องการสำเร็จการศึกษาพบว่า เยาวชนแต่ละกลุ่มมีความต้องการสำเร็จระดับการศึกษาที่ใกล้เคียง คือ ส่วนใหญ่ต้องการสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แต่ที่น่าสนใจเป็นพิเศษคือเยาวชนชายแดนใต้ต้องการสำเร็จระดับการศึกษาไม่เกินมัธยมปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เพียง 5.4% เท่านั้น (ภาคใต้ 8.7% ประเทศ 14.0%) และต้องการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปถึง 29.8% (ภาคใต้ 25.1% ประเทศ 25.5%) แม้ว่าเยาวชนชายแดนใต้จะมีความใฝ่ฝันด้านการศึกษาที่มากกว่าเยาวชนพื้นที่อื่นเล็กน้อย แต่กลับไม่มั่นใจอย่างมากว่าจะสามารถประสบความสำเร็จได้ตามเป้าหมายของ

ตน โดยเยาวชนชายแดนใต้ 41.4% ไม่มั่นใจว่าตนจะเรียนจบได้ตามที่ตัวเองต้องการ (ภาคใต้ 30.7% ประเทศ 34.2%) เมื่อเจาะลึกในกลุ่มเยาวชน ที่ไม่มั่นใจว่าจะเรียนจบตามที่ตัวเองต้องการจะพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่มาจากความกังวลว่าจะมีรายได้ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนชายแดนใต้ Youth Survey (2022) พบว่า เยาวชนชายแดนใต้ 2 ใน 3 อยู่ในกลุ่มครอบครัวรายได้น้อยที่สุด ต่างกับเยาวชนภาคใต้และเยาวชนทั้งประเทศที่อยู่ในกลุ่มนี้เพียง 28.9% และ 19.7% ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อมูลอัตราความยากจนของสำนักงานสถิติปี 2021 ที่รวมเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีด้วย ซึ่งพบว่ามีเด็กและเยาวชนชายแดนใต้ถึง 28.0% ที่มีฐานะยากจน สูงกว่าอัตราความยากจนของเด็กและเยาวชนเฉลี่ยทั้งประเทศที่มีค่า 11.5% กว่าเท่าตัว ปัญหาด้านรายได้ของเยาวชนชายแดนใต้ส่งผลให้ต้นทุนในชีวิตรวมถึงการพัฒนาเยาวชนสูงโดยเปรียบเทียบด้วย อาทิ แม้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวเนื่องกับการศึกษาในพื้นที่ชายแดนใต้จะมีค่าเฉลี่ย 2,423 บาท/เดือน ซึ่งไม่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยโดยรวมของภาคใต้ ที่เท่ากับ 2,106 บาท/เดือน และทั้งประเทศที่เท่ากับ 2,602 บาท/เดือน แต่ภาระค่าใช้จ่ายด้านการศึกษากลับกลายเป็นการลงทุนที่สูงมากเมื่อเทียบกับรายได้ที่เยาวชนมี โดยมีค่า 25.8% ของรายได้ครอบครัวเยาวชนชายแดนใต้ ในขณะที่การลงทุนด้านการศึกษาต่อรายได้ในภาคใต้คิดเป็น 14.1% และค่าเฉลี่ยทั่วประเทศอยู่ที่ 13.0% (กษิดิ์เดช คำพุช, 2563)

จากประเด็นปัญหาดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า เยาวชนชายแดนใต้ยังมีความต้องการในด้านการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น มีความเกี่ยวข้องกับลักษณะมุ่งอนาคต ซึ่งลักษณะมุ่งอนาคต คือ ความสามารถของแต่ละบุคคลในการมองอนาคตการวางแผนและการจัดการเกี่ยวกับอนาคตที่เป็นไปได้เป็นคุณสมบัติสำคัญที่สังคมไทยในปัจจุบันต้องการให้เกิดขึ้นแก่เยาวชนของประเทศเพราะความมานะอุตสาหะเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต้องการศึกษาและการทำงานในอนาคต (คณะกรรมการกระทรวงศึกษาธิการ. 2546) บุคคลที่มีลักษณะมุ่งอนาคตสูง จะมีความสามารถในการวางแผนล่วงหน้า สามารถคาดการณ์ถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้น มีความอดทน และสามารถควบคุมตนเองจากการกระทำที่ไม่เหมาะสม (Mischel, 1974) เช่นเดียวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่เป็นความปรารถนาของบุคคลในการทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วง โดยไม่ย่อท้ออุปสรรคต่าง ๆ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะเป็นผู้มีความมานะบากบั่น พยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่าง ๆ พยายามที่จะไปให้ถึงจุดมุ่งหมายปลายทาง เป็นผู้ทำงานมีแผน และเป็นผู้ตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง (พรรณี ชูทัย เจนจิต, 2545 : 292) ร่วมด้วยกับทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) หากบุคคลได้รับการพัฒนาจะสามารถควบคุมตนเองให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้จนประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นผลดีต่อการดำเนินชีวิตในสังคม ทั้งด้านความสำเร็จทางการเรียน พฤติกรรมที่ดี สุขภาพที่ดี และประสบความสำเร็จในการทำงาน (Center on the Developing Child Harvard University, 2018 : 87) ทั้งนี้ลักษณะมุ่งอนาคตมีมากเฉพาะในช่วงวัยรุ่นตอนต้น (ดวงเดือน พันธ์มาวิน, 2539) สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางจิตสังคมของอิริคสัน กล่าวคือ เด็กในช่วงวัยรุ่นตอนต้น หากได้รับการเลี้ยงดู เอาใจใส่จากครอบครัว มีโอกาสได้รับการเรียนรู้ที่เหมาะสม และสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ เด็กจะสามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ สามารถรับมือกับปัญหาและอุปสรรคที่เข้ามาในชีวิต สามารถมองเห็นเป้าหมายในอนาคต ในทางตรงกันข้าม เด็กที่ไม่ได้รับการเลี้ยงดูอย่างเหมาะสม ขาดการเรียนรู้ จะส่งผลให้ขาดทักษะที่เหมาะสมในการแก้ไขสถานการณ์ เมื่อเผชิญกับปัญหาจะเกิดพฤติกรรมหลีกเลี่ยงมากกว่าที่จะเผชิญหน้าแก้ไขปัญหา ซึ่งมีผลต่อการแสดงออกและบุคลิกภาพ ไม่มั่นใจในอัตลักษณ์ของตนเอง (Erikson, 1994)

ลักษณะมุ่งอนาคตนับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญในการศึกษา เป็นลักษณะสำคัญที่ควรปลูกฝังให้กับนักเรียน การรู้ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียน จะเป็นประโยชน์นำไปสู่แนวทางการส่งเสริมปัจจัยที่เป็นสาเหตุ เพื่อให้นักเรียนเกิดลักษณะมุ่งอนาคตที่พึงประสงค์ แสดงให้เห็นว่า ลักษณะมุ่งอนาคตเป็นกระบวนการที่สำคัญในการสร้างพลังและทักษะที่จำเป็นในการเติบโตและประสบความสำเร็จในอนาคตของเยาวชน จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นำไปสู่การพัฒนาการจัดกิจกรรมในการนำไปสู่การตัดสินใจศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งอยู่ในช่วงชั้นปีที่ต้องวางแผนการศึกษาต่อของตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาระดับลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี

2.เพื่อเปรียบเทียบลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำแนกตามปัจจัยเพศ และผลการเรียน

3.เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

โรงเรียนที่เปิดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาในจังหวัดปัตตานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และได้รับการระบุว่าเป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฐานะยากจนทั้งหมด 12 อำเภอ โดยอ้างอิงฐานข้อมูลจากกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (2564)

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่มีฐานะยากจน 3 โรงเรียน จำนวน 45 คน ใช้วิธีการสุ่มดังนี้

1. สุ่มอำเภอในจังหวัดปัตตานี 1 อำเภอ คือ อำเภอยะหริ่ง

2. สุ่มโรงเรียนในอำเภอยะหริ่ง 1 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านบางปูจำนวน 9 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย จึงทำการสุ่มครั้งที่ 2

3. สุ่มอำเภอในจังหวัดปัตตานีครั้งที่ 2 คือ อำเภอเมืองปัตตานี โดยการสุ่มแบบใส่คืน

4. สุ่มโรงเรียนในอำเภอเมืองปัตตานีครั้งที่ 2 แบบไม่ใส่คืน คือ โรงเรียนบ้านบ้านรูสะมิแลจำนวน 16 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย จึงทำการสุ่มครั้งที่ 3

5. สุ่มอำเภอในจังหวัดปัตตานีครั้งที่ 3 คือ อำเภอเมืองปัตตานี โดยการสุ่มแบบใส่คืน

6. สุ่มโรงเรียนในอำเภอเมืองปัตตานีครั้งที่ 3 แบบไม่ใส่คืน คือ โรงเรียนเมืองปัตตานี จำนวน 20 คน

หมายเหตุ : จำนวนนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฐานะยากจน อำเภอยะหริ่งและอำเภอเมืองปัตตานี รวมทั้งหมด 279 คน (กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2564) จึงการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนประชากรเป็นหลักร้อย ใช้กลุ่มตัวอย่าง 15% ของจำนวนประชากร (บุญชม ศรีสะอาด, 2535) จึงกล่าวได้ว่า ประชากร 279 คน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 42 คน จากกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลได้จำนวน 45 คน เพื่อป้องกันการสูญเสียของข้อมูล

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ประกอบด้วย ปัจจัยภายใน ได้แก่ เพศ ผลการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และ ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (Executive Functions : EF) และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย ครอบครัว คุณครู และเพื่อน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 5 ตอน มีดังนี้

1.แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านลักษณะประชากรและลักษณะทางเศรษฐกิจของนักเรียนได้แก่ เพศ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX)

2.แบบวัดลักษณะมุ่งอนาคตของสาวิตรี เต็งณฤทธิ์ศิริ (2547) ปรับข้อความและข้อคำถามให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นข้อคำถามวัดลักษณะมุ่งอนาคต โดยเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ข้อคำถาม 30 ข้อแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการคาดการณ์ไกล 5 ข้อ ด้านการควบคุมตนเองเพื่อผลที่ดีกว่าในอนาคต 9 ข้อ ด้าน

การวางแผน 6 ข้อ และด้านการตัดสินใจในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ จำนวน 10 ข้อ

3.แบบวัดการสนับสนุนทางสังคมของสุขจิตร ตั้งเจริญ (2554) ปรับข้อความและข้อคำถามให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการได้รับการสนับสนุนทางสังคม โดยเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว จำนวน 7 ข้อ การสนับสนุนทางสังคมจากคุณครู จำนวน 6 ข้อ และการสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อน จำนวน 7 ข้อ

4.แบบวัดทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) ของนุชนาถ รักษี, อรพินท์ เลิศอวัสดาตระกูล, และกนกพร ดอนเจดีย์ (2565) ข้อคำถามเกี่ยวกับการประเมินทักษะสมองการคิดเชิงบริหารวัยรุ่น (11-18 ปี) โดยเป็นแบ่งเป็น 8 ด้าน จำนวน 32 ข้อ มาตราประมาณค่า 3 ระดับ โดยผู้วิจัยนำมาปรับเป็น 9 ด้านตามแนวคิดของ สุภาวดี หาญเมธี, ธิดา พิทักษ์สินสุข, และภาวนา อร่ามฤทธิ์. (256) ได้แก่ กลุ่มทักษะพื้นฐาน จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วยด้านความจำเพื่อใช้งาน จำนวน 3 ข้อ ด้านการยั้งคิดไตร่ตรอง จำนวน 3 ข้อ ด้านการยืดหยุ่นความคิด จำนวน 4 ข้อ กลุ่มทักษะกำกับตนเอง จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย ด้านการจดจ่อใส่ใจ จำนวน 3 ข้อ ด้านการควบคุมอารมณ์ จำนวน 3 ข้อ ด้านการติดตามประเมินตนเอง จำนวน 4 ข้อ กลุ่มทักษะการปฏิบัติ จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย ด้านการริเริ่มและลงมือทำ จำนวน 6 ข้อ ด้านการวางแผนและจัดระบบดำเนินการ จำนวน 4 ข้อ และด้านการมุ่งเป้าหมาย จำนวน 2 ข้อ

5.แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของสุขจิตร ตั้งเจริญ (2554) ปรับให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ข้อคำถามเกี่ยวกับการวัดความมุ่งมั่นพยายามให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคและความล้มเหลว รู้จักกำหนดเป้าหมายที่เหมาะสมกับความสามารถ ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 7 ข้อการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยแบบสอบถามนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจเพื่อพิจารณาความเหมาะสม จากนั้นตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญหาค่าดัชนีความสอดคล้อง หรือ IOC โดยพิจารณาเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ซึ่งแบบสอบถามที่ได้รับการประเมินแล้วได้ค่า IOC แบบวัดลักษณะมุ่งอนาคต แบบวัดการสนับสนุนทางสังคม แบบวัดทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) และแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าสัมประสิทธิ์สอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ณ โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๔๐ ทีมีคุณลักษณะใกล้เคียงกันและไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน เพื่อนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach’s coefficient) พบว่า แบบวัดลักษณะมุ่งอนาคตแบบวัดการสนับสนุนทางสังคม แบบวัดทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) และแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85, .86, .90, และ.71 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.ผู้วิจัยประสานงานกับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตในการให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้

2. ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ในจังหวัดปัตตานี เพื่อขออนุญาตการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ผู้วิจัยนำเครื่องมือไปทำการสำรวจกับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บันทึกข้อมูลด้วยตนเองและนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations)

2.สถิติอนุมาน ประกอบด้วย การทดสอบค่า Independent T-test One – way Anova และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศและผลการเรียน (n=45)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	16	35.6
หญิง	29	64.4
ผลการเรียน		
2.00-2.49	6	13.3
2.50-2.99	8	17.8
3.00-3.49	22	48.9
3.50-4.00	9	20

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 64.4 และเป็นเพศชายจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 35.6 ตามลำดับ ด้านผลการเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 3.00-3.49 จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 48.9 รองลงมามีเกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 3.50-4.00 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 20 เกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 2.50-2.99 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 17.8 และเกรดเฉลี่ยสะสม 2.00-2.49 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี (n=45)

ลักษณะมุ่งอนาคต	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1.ด้านการคาดการณ์ไกล	3.44	.57	ปานกลาง
2.ด้านการควบคุมตนเองเพื่อผลที่ดีกว่าในอนาคต	3.32	.56	ปานกลาง
3.ด้านการวางแผน	3.54	.71	ปานกลาง
4.ด้านการตัดสินใจในการแก้ปัญหา	3.41	.57	ปานกลาง
รวม	**3.41**	**.48**	**ปานกลาง**

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์ลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 3.41 SD = 48) รายด้านพบว่า ด้านการวางแผน ($\bar{X}$= 3.54 SD = 71) ด้านการคาดการณ์ไกล ($\bar{X}$= 3.44 SD = 57) ด้านการตัดสินใจในการแก้ปัญหา ($\bar{X}$= 3.41 SD = 57) และด้านการควบคุมตนเองเพื่อผลที่ดีกว่าในอนาคต ($\bar{X}$= 3.32 SD = 56) ทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละระดับลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี (n=45)

ระดับลักษณะมุ่งอนาคต	จำนวน (คน)	เพศ (ร้อยละ)		รวม ร้อยละ
		ชาย	หญิง	
ลักษณะมุ่งอนาคตระดับสูง	13	2 (4.44)	11 (24.44)	28.89
ลักษณะมุ่งอนาคตระดับปานกลาง	31	13 (28.89)	18 (40)	68.89
ลักษณะมุ่งอนาคตระดับต่ำ	1	1 (2.22)	0	2.22

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละของระดับลักษณะมุ่งอนาคตนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี พบว่า ส่วนใหญ่มีลักษณะมุ่งอนาคตระดับปานกลาง (2.34 – 3.67 คะแนน) จำนวน 31 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 13 คน (ร้อยละ 28.89) และเพศหญิงจำนวน 18 คน (ร้อยละ 40) คิดเป็นร้อยละ 68.89 รองลงมาลักษณะมุ่งอนาคตระดับสูง (3.68 - 5.00 คะแนน) จำนวน 13 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 2 คน (ร้อยละ 4.44) และเพศหญิงจำนวน 11 คน (ร้อยละ 24.44) คิดเป็นร้อยละ 28.89 และลักษณะมุ่งอนาคตระดับต่ำ (1.00 – 2.33 คะแนน) เป็นเพศชายจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.22 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี โดยจำแนกเป็นรายด้าน (n=45)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคต	$\bar{X}$	SD	ระดับ
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	3.73	.65	สูง
ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF)	2.26	.26	ปานกลาง
1. ทักษะ EF กลุ่มทักษะพื้นฐาน	2.27	.27	ปานกลาง
2. ทักษะ EF กลุ่มควบคุมตนเอง	2.25	.27	ปานกลาง
3. ทักษะ EF กลุ่มลงมือปฏิบัติ	2.26	.31	ปานกลาง
การสนับสนุนทางสังคม	3.57	.52	ปานกลาง
1. การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว	3.72	.73	สูง
2. การสนับสนุนทางสังคมจากคุณครู	3.61	.65	ปานกลาง
3. การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อน	3.39	.73	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}$= 3.73 SD = .65) รองลงมาคือ การสนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 3.57 SD = .52) โดยการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$= 3.72 SD = .73) รองลงมาคือ การสนับสนุนทางสังคมจากคุณครู ($\bar{X}$= 3.61 SD = .65) และการสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อน ($\bar{X}$= 3.39 SD = .73) ตามลำดับ และทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 2.26 SD = .26) โดยพบว่าทักษะ EF กลุ่มทักษะพื้นฐาน ($\bar{X}$= 2.27 SD = .27) กลุ่มลงมือปฏิบัติ ($\bar{X}$= 2.26 SD = .31) กลุ่มควบคุมตนเอง ($\bar{X}$= 2.25 SD = .31) ทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี โดยจำแนกตามตัวแปรด้านเพศ ด้วยการใช้สถิติ Independent T-test (n=45)

เพศ	N	$\bar{X}$	SD	t	p-value
ชาย	16	3.20	.39	-2.43	.199
หญิง	29	3.53	.50		

หมายเหตุ : ตัวแปรตาม คือ ลักษณะมุ่งอนาคต

จากตารางที่ 5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี จำแนกตามเพศ พบว่า เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี โดยจำแนกตามตัวแปรด้านผลการเรียนและรายได้ครอบครัว ด้วยการใช้สถิติ One-Way ANOVA (n=45)

ปัจจัย		SS	df	MS	F	p-value
ผลการเรียน 4 กลุ่ม	ระหว่างกลุ่ม	31.31	29	1.08	2.31*	.045
	ภายในกลุ่ม	7.00	15	.47		
	รวม	38.31	44			

หมายเหตุ : ตัวแปรตาม คือ ลักษณะมุ่งอนาคต

*p<.05

จากตารางที่ 6 ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี โดยจำแนกตามตัวแปรด้านผลการเรียนและรายได้ครอบครัว พบว่า ปัจจัยด้านผลการเรียนที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีแตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีการเปรียบเทียบรายคู่แบบ LSD (Least -Significant Different)

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่แบบ LSD (Least -Significant Different) ของตัวแปรด้านผลการเรียนที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีแตกต่างกัน

ผลการเรียน	$\bar{X}$	2.00-2.49	2.50-2.99
3.00-3.49	3.57	.637**	.419**
3.50-4.00	3.61	.680**	.462**

หมายเหตุ : ตัวแปรตาม คือ ลักษณะมุ่งอนาคต

จากตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีจำแนกตามตัวแปรด้านผลการเรียนเป็นรายคู่ด้วย LSD (Least -Significant Different) แสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในผลการเรียนที่สูงขึ้น ลักษณะ มุ่งอนาคตจะสูงขึ้น

ตารางที่ 8 ตัวแปรที่มีอิทธิพลในการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี

ตัวแปรพยากรณ์	B	S.E	Beta	t	p-value
ค่าคงที่ (Constant)	.778	.345		2.251	.030
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	.398	.091	.538	4.361**	.000
ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF)	.509	.193	.326	2.643*	.011
กลุ่มลงมือปฏิบัติ					
R=.787	R^2=.619			**F**=34.189	

หมายเหตุ : ตัวแปรตาม คือ ลักษณะมุ่งอนาคต

**p<.01;*p<.05

จากตารางที่ 8 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยเลือกตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน (Stepwise) พบว่าตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 มีจำนวน 1 ตัวแปร คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 มี

จำนวน 1 ตัวแปร คือ ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสร้างสมการความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปของคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

สมการความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปคะแนนดิบ

Y = .778 + .398**แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ + . 509*ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติ สมการความสัมพันธ์เชิงเส้นในรูปคะแนนมาตรฐาน

Z = .538**แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ + .326*ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติ

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี” ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาระดับลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีโดยส่วนใหญ่ อยู่ในระดับปานกลาง เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะช่วงวัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในขั้นการค้นพบอัตลักษณ์แห่งตนหรือความสับสนในตนเองตามทฤษฎีของ Erikson ในขั้นที่ 5 (อายุ 12 – 18 ปี) ได้อธิบายว่า สภาพจากเด็กธรรมดาเปลี่ยนเป็นวัยรุ่นที่ต้องพยายามค้นหาอัตลักษณ์แห่งตน ซึ่งในช่วงวัยนี้จำเป็นต้องสั่งสมประสบการณ์ที่ผ่านมา เป็นช่วงของความขัดแย้งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และสำคัญที่สุดช่วงหนึ่งของชีวิตการประสบความล้มเหลวในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งนั้นกลายเป็นจุดที่ทำให้สับสนในบทบาทของตนเอง มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของบัวลอย มธุรสวรรค์ (2560) พบว่า ลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสังกัดมูลนิธิแห่งสภาคริสตจักรในประเทศไทย เขตภาคตะวันตก พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าการคาดการณ์ในการศึกษาต่อของนักเรียนไม่สามารถวางแผนได้ดีเท่าที่ควร จึงส่งผลให้ลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีอยู่ในระดับปานกลาง วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีจำแนกตามเพศ ผลการเรียนและรายได้ครอบครัว พบว่า ปัจจัยด้านผลการเรียนที่แตกต่างกันส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีแตกต่างกัน ทั้งนี้ เนื่องจากในการศึกษาต่อระดับที่สูงขึ้น มีหนึ่งสิ่งที่เป็นปัจจัยต่อการตัดสินในการรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อของโรงเรียน คือ ผลการเรียนเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความตั้งใจและการเตรียมตัว อีกทั้งใช้เพื่อการประเมินผลให้นักเรียนเข้าใจระดับความสามารถของตนเอง (Eduzones , 2023) แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีผลการเรียนที่ดีจะทำให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความพร้อมและมองสู่อนาคตในการตัดสินใจศึกษาต่อหรือเลือกทางอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเรียนที่ตนเองได้รับ บุคคลที่ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้มักจะมีโอกาสที่ดีกว่าในการเลือกทางอาชีพที่ตรงกับความสนใจและความสามารถของตนเอง มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Louise & Craig, (2007) กล่าวว่า เป็นการเตรียมความพร้อมสู่อนาคตให้แก่นักเรียน โดยให้นักเรียนได้สำรวจตนเอง แสวงหาข้อมูลที่จำเป็นสำหรับอนาคต เรียนรู้การกำหนดเป้าหมาย วิถีทางที่จะนำไปสู่เป้าหมาย เปิดรับประสบการณ์ใหม่ พร้อมแก้ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อบรรลุสิ่งที่คาดหวังในอนาคต แต่เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วงวัยเรียนเดียวกันหรือด้านการเรียนการสอนของโรงเรียนที่ศึกษามีความคล้ายคลึงกัน จึงส่งผลให้ลักษณะมุ่งอนาคตไม่แตกต่างกัน

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่งผลลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ .398 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติส่งผลลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ .509 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นปัจจัยส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มีแนวโน้มว่าจะมีลักษณะมุ่งอนาคตสูงด้วย เพราะแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นความปรารถนาของบุคคลที่กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่ตระหนักและตั้งใจกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ประสบความสำเร็จได้ดี และมาตรฐานอันดีเลิศ พร้อมกับความบรรลุเป้าหมายในระดับสูง โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานและบุคคล เพื่อให้ได้มาตรฐานและดีกว่าบุคคลอื่นและเป็นแรงผลักดันให้มีพฤติกรรม ที่มีความมุ่งมั่น มีความทะเยอทะยาน มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความรับผิดชอบในหน้าที่และฝ่าฟันอุปสรรคด้วยความหวังที่จะทำงานให้สำเร็จมากกว่ากลัวความล้มเหลว (โมลี สุทธิโมลิโพธิ , 2563) สอดคล้องกับทฤษฎี McClelland (1969) กล่าวว่า บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ย่อมมีสิ่งผลักดันให้บุคคลเหล่านั้นมีความมานะพยายาม มีความอดทนเพื่อเอาชนะอุปสรรค และเพื่อให้บรรลุถึงความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนตั้งเอาไว้ และพยายามทำสิ่งใดก็ด้วยมาตรฐานอันดีเยี่ยม ทั้งนี้บุคคลที่มีความต้องการสัมฤทธิ์ผลสูง เป็นบุคคลที่รู้จักการคาดการณ์ล่วงหน้า กล่าวคือ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง เป็นผู้ที่มีแผนการระยะยาวเพราะเล็งเห็นการณ์ไกลกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ซึ่งส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิวินีย์ ทองนุช, ระพินทร์ ฉายวิมล และสุรินทร์ สุทธิธาทิพย์ (2562) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบของลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพราะผู้ที่มีลักษณะมุ่งอนาคต จัดว่าเป็นผู้ที่รู้จักการวางแผนไปสู่เป้าหมายได้อย่างชัดเจนและเป็นลักษณะหนึ่งที่ช่วยให้บุคคลมีความพยายามในการฝ่าฟันกับอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อความสำเร็จในชีวิต แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงส่งผลให้มีลักษณะมุ่งอนาคตสูงกว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ 2. ทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติเป็นปัจจัยส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติสูง มีแนวโน้มว่าจะมีลักษณะมุ่งอนาคตสูงด้วย เพราะทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) เป็นการทำงานของสมองส่วนหน้าที่ช่วยในการตัดสินใจในแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ให้ถึงจุดมุ่งหมายที่วางเอาไว้ ช่วยในการวางแผนจัดการตั้งแต่ต้นจนจบได้ เพื่อให้งานนั้นประสบความสำเร็จอย่างถูกต้องเหมาะสมมากยิ่งขึ้น (ขวัญทิชา, 2566) ดังนั้นทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติ ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคต ในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี เนื่องจากเป็นการคาดการณ์ไกลมองสู่อนาคต ในเรื่องของการศึกษาต่อ มีความสอดคล้องที่สำคัญในด้านที่ 9 การมุ่งเป้าหมาย ของทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติ โดยแนวคิดของ สุภาวดี หาญเมธี, ธิดา พิทักษ์สินสุข, และภาวนา อร่ามฤทธิ์, (2561) กล่าวว่า การมุ่งเป้าหมาย คือความพากเพียรเพื่อบรรลุเป้าหมายและจดจำข้อมูลนี้ไว้ในใจตลอดเวลาที่ทำงานตามแผนนั้นจนกว่าจะบรรลุ รวมถึงความใส่ใจในเรื่องเวลากับความสามารถในการสร้างแรงจูงใจให้ตนเองและติดตามความก้าวหน้าของเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง เมื่อตั้งใจและลงมือทำสิ่งใดแล้วจะมุ่งมั่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ไม่ว่าจะมีอุปสรรคใดๆ ก็พร้อมฝ่าฟันจนสำเร็จ ต่อมาด้านที่ 7 การริเริ่มและลงมือทำ คือ ความสามารถในการริเริ่มและลงมือทำตามที่คิดไม่กลัวความล้มเหลวและไม่ผัดวันประกันพรุ่ง ทักษะนี้เป็นพื้นฐานของความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์และนำไปสู่การพัฒนาสิ่งใหม่ให้เกิดขึ้น และด้านที่ 8 การวางแผนและการดำเนินงาน คือ ทักษะการทำงาน ตั้งแต่ การตั้งเป้าหมาย การวางแผน และการมองเห็นภาพรวมอย่างเป็นรูปธรรม 3. การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว คุณครู และเพื่อน ไม่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคต อาจเป็นไปได้ว่า ตัวแปรอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี มีผลมากกว่าการสนับสนุนทางสังคม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มากที่สุด คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะคุณครูเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับนักเรียนควรตระหนักถึงความสำคัญและการจัดกิจกรรมหรือออกแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีแรงจูงใจ

ใฝ่สัมฤทธิ์1.2 ปัจจัยอีกอย่างที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปัตตานี คือ ผลการเรียน และทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จ (EF) กลุ่มลงมือปฏิบัติ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญ เพราะการพัฒนานักเรียนให้เป็นบุคคลที่มีลักษณะมุ่งอนาคตต้องอาศัยปัจจัยด้านอื่น ๆ มาให้การสนับสนุนเช่นเดียวกัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยในลักษณะเดียวกัน โดยทำการวิจัยกับนักเรียนชั้นอื่น ๆ แล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบว่าสอดคล้องกันหรือไม่ เพื่อจะได้เป็นการส่งเสริมลักษณะมุ่งอนาคตให้กับนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

2.2 ควรเพิ่มตัวแปรที่นำมาวิจัย เพื่อจะได้ทราบว่านอกเหนือจากตัวแปรที่ผู้วิจัยนำมาแล้วนั้น มีตัวแปรใดบ้างที่ส่งผลต่อลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียน

บรรณานุกรม

กษิดิ์เดช คำพุช. (22 ธันวาคม 2563). *อุปสรรคของเยาวชนชายแดนใต้ ในกำแพงของความมั่นคง : ข้อมูลจากการสำรวจเยาวชน 2022*. https://www.the101.world/deepsouth-youth-obstacles/

กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2564). *แผนที่นักเรียนยากจนและยากจนพิเศษ* https://isee.eef.or.th/screen/pmt/cctall_map.html

ขวัญทิชา เชื้อหอม. (2566). การพัฒนาทักษะสมองเพื่อจัดการชีวิตให้สำเร็จสำหรับเด็ก. *Journal of Roi Kaensarn Academi, 8*(3), 488-500. https://so02.tci thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/259193

นุชนาถ รักษี, อรพินท์ เลิศอวัสดาตระกูล, และ กนกพร ดอนเจดีย์. (2565). *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับทักษะ EF วัยรุ่น*. สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัวมหาวิทยาลัยมหิดล.

บัวลอย มธุรสวรรค์. (2560). *พฤติกรรมการมีวินัยในการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสังกัดมูลนิธิแห่งสภาคริสตจักรในประเทศไทย เขตภาคตะวันตก* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. DSpace JSPUI. http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/handle/123456789/1416

บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น*(พิมพ์ครั้งที่ 3). สุวีริยาสาส์น.

บุญรับ ศักดิ์มณี. (2532). การเสริมสร้างจิตลักษณะเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการทำงานราชการ. [ปริญญานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประคอง กรรณสูต. (2540). *สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู* (พิมพ์ครั้งที่ 10). ไทยวัฒนาพานิช.

พรรณี ชูทัย. (2522) *จิตวิทยาการสอน*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โมลี สุทธิโมลิโพธิ, และ พระอนันตชัย อภินนฺโท. (2564). ลักษณะมุ่งอนาคตตามแนวพุทธจิตวิทยา. *วารสารพุทธจิตวิทยา, 6*(2), 69-74. https://so03.tcithaijo.org/index.php/jbp/article/view/246153รัฐ https://issuu.com/kbu2011/docs/journal_02122014?e=3986275/12051871

ศรัณย์ ศานติศาสน์. (2562). *ความไม่สงบกับการศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้*. https://thaipublica.org/2022/12/nida-sustainable-move10/

สาวิตรี เต็งณฤทธิ์ศิริ. (2547). *ลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดน่าน* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/2502

สิวินีย์ ทองนุช, ระพินทร์ ฉายวิมล, และสุรินทร์ สุทธิธาทิพย์ (2562). การพัฒนาลักษณะมุ่งอนาคตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการปรึกษากลุ่มแบบบูรณาการทฤษฎีและเทคนิค. *วารสารการศึกษาและการพัฒนา สังคม, 15*(2), 22-33.

สุขจิตร ตั้งเจริญ. (2554). *ปัจจัยทางจิตสังคมและความสามารถในการบริหารเวลาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมรับผิดชอบของนักศึกษาปริญญาตรี ภาคสมทบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุภาวดี หาญเมธี, ธิดา พิทักษ์สินสุข, และภาวนา อร่ามฤทธิ์. (2561). *คู่มือพัฒนาทักษะสมอง EF Executive Functions สำหรับครูปฐมวัย*.บริษัท รักลูกกรุ๊ป จำกัด

Center of Developing Child Havard University. (2018). Excutive function & self –regulation. *Online*. Retrieved October 11, 2022. https://developingchild.harvard.edu/ science/key-concepts/executive - function.

Eduzones. (2023). *สรุปความคิดเห็น เกดเฉลี่ยยังจำเป็นอยู่หรือไม่...ในการวัดผลการเรียนรู้*. https://today.line.me/th/v2/article/NvY3xMP

Gisela Trommsdorff. (1983). Future Orientation and Socialization. *International Journal of Psychology*, 18(1-4), 381 – 406 https://doi.org/10.1080/00207598308247489

Louise, H., & Craig, Z. (2007). Future time orientation predicts academic engagementamong first- year university students. *British Journal of Educational Psychology*,77(3), 703-18.

ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด โดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตะโละใส จังหวัดสตูล

Results of learning management on the biography of Prophet Muhammad using genius points hunter game together with Story Telling teaching for Prathomsuksa 5 students at Ban Talosai School, Satun province

ลียานา ยาบา[1]
Leeyana Yaba[1]
406316015@yru.ac.th

เนาวรัตน์ มะลีลาเต๊ะ[2]
Naowarart Malilate[2]
naowarart.m@yru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของเกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ 70/70 2) เพื่อศึกษาพัฒนาการสัมพันธ์ของนักเรียน โดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling 3) เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ระหว่างก่อนและภายหลังการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling และ 4) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนบ้านตะโละใส จังหวัดสตูล จำนวน 25 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบ 2) เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม 3) การสอนแบบ Story Telling 4) แผนการจัดการเรียนรู้ และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าที (t) ผลการวิจัย พบว่า 1) เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.60/78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 2) พัฒนาการสัมพันธ์ของนักเรียน มีร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 70 และร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 5 และคะแนนพัฒนาการสัมพันธ์เฉลี่ยร้อยละ 59.16 3) นักเรียนมีผลการจัดการเรียนรู้หลังจากใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 2.71, S.D. = 0.47)

คำสำคัญ : ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม การสอนแบบ Story Telling

[1]นิสิตปฏิบัติการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
[2] อาจารย์นิเทศก์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Abstract

The objectives of this research were 1) to create and determine the efficiency of genius points hunter game at standard 70/70 2) to study the relative development of students using of genius points hunter game together with Story Telling teaching 3) to compare results of learning management on the biography of Prophet Muhammad between before and after the use of genius points hunter game together with Story Telling teaching and 4) to study the level of satisfaction of the students on genius points hunter game together with Story Telling teaching. The example group used in the research is 25 students in Prathomsuksa 5 at Ban Talosai School, Satun province using specific selection method. The tools used in this research consisted of 1) genius points hunter game 2) a learning management 3) examination and 4) a satisfaction assessment. The statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test. The results of the research were that 1) genius points hunter game effective according to the criteria was 77.60/78 2) relative development of students that the highest progress score was 70 percent and the lowest progress score was 5 percent 3) results of learning management on the biography of Prophet Muhammad using genius points hunter game together with Story Telling teaching after learned was higher than before at the level of statistical significance .05 and 4) the students' satisfaction with genius points hunter game together with Story Telling teaching overall, it was at a high level ($\bar{X}$ = 2.71, S.D. = 0.47).

Keywords : Biography of Prophet Muhammad, genius points hunter game, Story Telling teaching

บทนำ

“ชีวประวัติ คือ งานเขียนที่กล่าวถึงเรื่องราวของบุคคล เป็นประวัติของบุคคลหนึ่งๆ ไม่กล่าวถึง วันเกิด อาชีพ การศึกษาแต่เพียงเท่านั้น หากแต่จะมีการกล่าวถึงเรื่องราวของแต่ละช่วงชีวิต และเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในชีวิตด้วย” (อลงกรณ์ พลอยแก้ว, 2564) เป็นการกล่าวถึงเรื่องราวของบุคคล เป็นประวัติของบุคคลหนึ่งๆ จะมีการกล่าวถึงเรื่องราวของแต่ละช่วงชีวิต และเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในชีวิต ส่วนการเผยแผ่อิสลาม คือ การเรียกร้องผู้คนมาสู่การศรัทธาต่ออัลลอฮ. คือภารกิจของบรรดานักเผยแผ่ศาสนา และไม่มีคำพูดใดที่ดีไปยิ่งกว่าคำพูดที่เราใช้ในการเผยแผ่ศาสนาของอัลลอฮใ (*อิสมาอีล กอเซ็ม, 2558)*

การศึกษาชีวประวัติของท่านนบีมูฮัมหมัด (ศ็อลฯ) เป็นดั่งอาหารของจิตใจ ได้รับรู้ความสุขความเข้าใจ คือ รางวัลอันหนึ่งจากศาสนาอิสลามที่อัลลอฮ. ทรงประทานลงมาให้ และเป็นเนื้อหาวิชาที่เอื้ออำนวยให้มุสลิมได้ใกล้ชิดท่านนบีมูฮัมหมัด (ศ็อลฯ) เพราะมันคือวิถีชีวิต เรียนรู้การใช้ชีวิต เสียสละอดทน เพียรพยายาม มุ่งมั่นบนการเผยแผ่อิสลาม เพื่อเป้าหมายของการเคารพอิบาดะฮต่ออัลลอฮ.เพียงองค์เดียว (As-suyuthi l. J. ,1971 อ้างถึงใน มูฮัมหมัด เนสะและ, 2564) ซึ่งในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ผู้คนเริ่มไม่ค่อยให้ความสนใจต่อเรื่องราวประวัติศาสตร์อิสลาม ดังนั้นการศึกษาชีวประวัติของนบีในแต่ละช่วงจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมาก เพื่อนำมาเป็นต้นแบบ เป็นแบบอย่างที่ดี และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรอิสลามศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศาสนาที่ตนนับถือ ในสาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจความเป็นมา ความสำคัญ หลักการของศาสนาอิสลาม มีศรัทธา ที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

จากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตะโละใส จังหวัดสตูล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 พบว่าผู้เรียนมีผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ เนื่องจากเด็กยุคใหม่ไม่ทราบเรื่องราวชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด (ศ็อลฯ) รู้แค่ความรู้พื้นฐาน วันเกิด วันเสียชีวิตหรือชื่อพ่อแม่ของท่าน แต่อาจไม่รู้ถึงปัญหาอุปสรรคในการเผยแผ่อิสลามกว่าจะมาถึงพวกเราได้ในปัจจุบัน ดังนั้นการศึกษาชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด (ศ็อลฯ) จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมาก เพื่อนำมาเป็นแบบอย่างที่ดี ในการอดทนอดกลั้นฝ่าฟันอุปสรรคและความมีศรัทธาต่ออัลลอฮ. อย่างแรงกล้า และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และส่วนที่ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ต่ำ เกิดจากปัญหาในการจัดกระบวนการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากหลายสาเหตุ และหนึ่งในนั้น คือ เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ควรจัดให้เหมาะสม

จากปัญหาดังกล่าว วิธีสอนโดยใช้เกม เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ปลุกความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ฝึกการคิดวิเคราะห์ และสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน เพื่อต้องการให้ผู้เรียนร่วมทำกิจกรรมและสนใจในเนื้อหามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศินัชชา ทองอาจ สมภพ เดชะประทุมวัน และวชิระ วิชชุวรนันท์ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำ โดยใช้เกมการสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 2 (วัดทุ่งสวน) ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอน โดยใช้เกมการสอน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนโดยใช้เกมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.78) และการสอนแบบ Storytelling ก็เป็นอีกวิธีการหรือเครื่องมือประเภทหนึ่งของการจัดการความรู้ ในการดึงเอาประสบการณ์ หรือความรู้ที่อยู่ภายในของผู้เล่าออกมาเล่าให้บุคคลอื่นฟัง ผู้ฟังสามารถนำเอาประสบการณ์ หรือความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการทำงานของตนเองได้ โดยไม่ต้องเสียเวลาเริ่มต้นในการศึกษาเรื่องนั้น ๆ ใหม่ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2554)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด และสนใจศึกษาค้นคว้าแนวทางเพื่อแก้ปัญหา โดยการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม รวมกับการสอนแบบ Story Telling ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพราะการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สนุกสนาน และอยากเรียนมากขึ้น ซึ่งผู้เรียนสามารถจดจำเรื่องราว จากการเล่นเกมอัจฉริยะนักล่าแต้มและจากการเล่าเรื่องได้เป็นอย่างดี อีกทั้งผู้เรียนสามารถนำเรื่องราวชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของเกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ 70/70
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการสัมพันธ์ของนักเรียน โดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ระหว่างก่อนและภายหลังการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling
4. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้การทดลองเบื้องต้น โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (The single group pretest – posttest design) มีแบบแผนการวิจัยคือ O1 X O2

O1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

X หมายถึง วิธีการสอนโดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling

O2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนบ้านตะโละใส จำนาน 25 คน เลือกโดยวิธีเฉพาะเจาะ (Purposive Sampling) เนื่องจากได้รับมอบหมายให้จัดการเรียนการสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาเรื่องราวการเผยแผ่ศาสนาอิสลามของท่านนบีมูฮัมมัด (ศ็อลฯ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้ในการทำวิจัย ได้วิเคราะห์จากหลักสูตรอิสลามศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้น ฐานพุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในสาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

3. ช่วงเวลาในการทำวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ระหว่าง เดือน มิถุนายน - กันยายน 2566

4. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบทดสอบ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด

แบบทดสอบเรื่องชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบผลการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 20 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบนี้ใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียน เพื่อทดสอบความรู้และวัดผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องชีวประวัติของท่านนบี

2. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตะโละใส อ.ละงู จ.สตูล จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling มีคำถามทั้งหมด 10 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ

3. เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารตามหลักสูตรอิสลามศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในสาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยจึงคิดสร้างเกมอัจฉริยะนักล่าแต้มขึ้นมา เป็นเกมที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม มีความสามัคคีกล้าตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่มและเพื่อดึงดูดความสนใจในการเรียน ซึ่งเกมนี้ จะแบ่งผู้เล่นออกเป็น 4 กลุ่ม มีบัตรคำตอบให้กลุ่มละ 30 ใบ เหมือนกัน และแต่ละกลุ่มจะมีสีประจำกลุ่มตามสีของบัตรคำตอบนั้น ผู้เล่นจะได้รับไม้ไอติม กลุ่มสีละ 3 แท่ง เพื่อเป็นตัวตั้งต้นในการเล่นเกม คำถามมีทั้งหมด 20 ข้อ และมีกระดานสะสมคะแนนสำหรับการเล่น จากนั้นนำนวัตกรรมให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้เกม ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.55)

วิธีการเล่น คือ ครูถามคำถามทีละข้อ และให้แต่ละกลุ่มช่วยคิดหาคำตอบจากบัตรคำที่คิดว่าถูกต้อง จากนั้นส่งตัวแทนกลุ่มนำบัตรคำตอบที่เลือกมาใส่ในช่องกระดานสะสมคะแนน มีช่อง 1 คะแนน 2 คะแนน และ 3 คะแนน หากกลุ่มใดตอบถูกก็จะได้รับไม้ไอติมเพิ่มตามช่องคะแนนที่ใส่ แต่หากตอบผิด ครูก็จะยึดไม้ไอติมกลับตามช่องคะแนนนที่กลุ่มใส่เช่นเดียวกัน ระหว่างเฉลยคำตอบแต่ละข้อครูจะเล่าเรื่องราวเหตุการณ์ตามลำดับจากข้อแรกถึงข้อสุดท้ายจนจบ โดยเรื่องเล่ามีความต่อเนื่องกันในแต่ละข้อ เมื่อเล่นเกมทีละข้อจบ จึงสรุปคะแนน ในการสรุปคะแนนคือ เมื่อเล่นเกมจบให้แต่ละกลุ่มนับไม้ไอติมของกลุ่มตัวเอง หากกลุ่มใดสะสมไม้ไอติมได้เยอะที่สุด กลุ่มนั้นจะเป็นผู้ชนะ และได้รับรางวัลจากครู

4. การสอนแบบ Story Telling

เป็นการเล่าเรื่องเกี่ยวกับชีวประวัติของท่านนบีมูฮัมหมัด เป็นการเล่าเรื่องราวไปตามลำดับเหตุการณ์ การเล่าเรื่องราวมุ่งเน้นไปในด้านทัศนคติที่ดี ความเชื่อ ความคาดหวัง ความเข้าใจร่วมกัน และความตระหนักการให้ความสำคัญและความศรัทธาต่อท่านนบีมูฮัมหมัด เรื่องราวที่เล่านั้นมีคำอธิบายเกี่ยวกับพฤติกรรมของท่านนบี และเหตุการณ์ต่าง ๆ ด้วย

5. แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด มีทั้งหมด 1 แผน 6 ชั่วโมง ดังนี้

ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง การแต่งตั้งเป็นนบี

ชั่วโมงที่ 2 เรื่อง การเชิญชวนสู่อิสลาม

ชั่วโมงที่ 3 เรื่อง การเผยแผ่อิสลามในมักกะฮฺ

ชั่วโมงที่ 4 เรื่อง ปีแห่งความเสียใจ

ชั่วโมงที่ 5 เรื่อง อิสรอฮฺและเมี๊ยะรอจฺ

และ ชั่วโมงที่ 6 เรื่อง การอพยพไปยังมาดีนะฮฺ

โดยมีผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ท่าน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.80, S.D. = 0.24)

การเก็บรวมรวบข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองสอนด้วยตนเอง มีลำดับขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ติดต่อขอความอนุเคราะห์จากโรงเรียนบ้านตะโละใส จ.สตูล เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยกับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้โดยประสานงานผ่านผู้บริหารโรงเรียนและคณะครู

2. จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แบบทดสอบ เรื่องชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด การใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

3. นำเครื่องมือที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วมาใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 5 โรงเรียนบ้านตะโละใส จังหวัดสตูล ดังนี้

ก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pre-test) ผู้วิจัยนำแบบทดสอบ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อวัดผลก่อนการจัดการเรียนรู้

ระหว่างการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ซึ่งมีจำนวน 1 แผน 6 ชั่วโมง กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวนทั้งหมด 25 คน

หลังการจัดการเรียนรู้ Post test ผู้วิจัยนำแบบทดสอบ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวัดผลการจัดการเรียนรู้หลังจากการใช้นวัตกรรม หลังจากนั้นนักเรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตะโละใส จังหวัดสตูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) ซึ่งได้จากการทดสอบการเรียนรู้ระหว่างเรียน และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ซึ่งได้จากการทดสอบหลังจัดการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โดยมีการแบ่งสัดส่วนคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2557) ดังนี้

76 – 100	คะแนน	หมายถึง พัฒนาการระดับสูงมาก
51 – 75	คะแนน	หมายถึง พัฒนาการระดับสูง
26 – 50	คะแนน	หมายถึง พัฒนาการระดับปานกลาง
1 – 25	คะแนน	หมายถึง พัฒนาการระดับต้น
0	คะแนน	หมายถึง ไม่มีพัฒนาการ
คะแนนติดลบ		หมายถึง พัฒนาการลดลง

3. เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด โดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling โดยการทำแบบทดสอบ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลผลการจัดการเรียนรู้ก่อน-หลัง โดยการหาค่า T-test

4. หาค่าระดับความพึงพอใจต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าระดับความพึงพอใจ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีเกณฑ์การแปลผลระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.01 - 3.00 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 1.01 - 2.00 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0.00 - 1.00 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อย

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ตามเกณฑ์ มาตรฐานที่ 70/70 ปรากฏผลดังตารางที่ 1

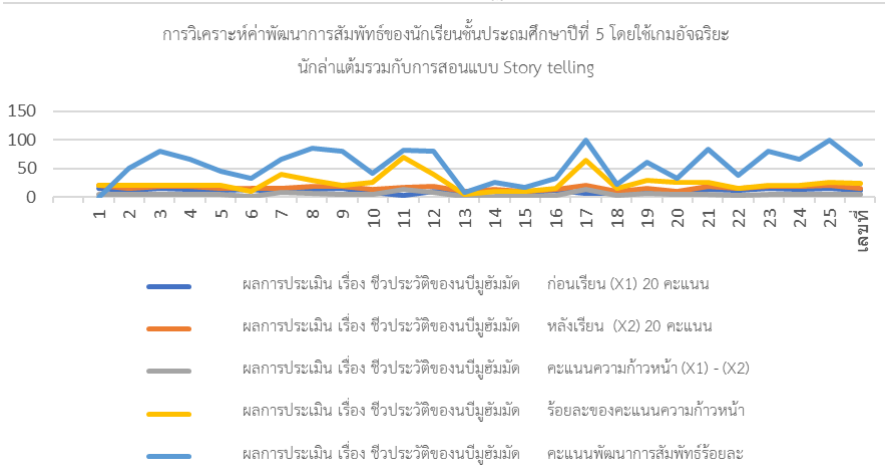
ตารางที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ 70/70

นักเรียน	ชุดที่ 1 (5)	ชุดที่ 2 (5)	ชุดที่ 3 (5)	รวมระหว่างเรียน (15)	คะแนนหลังเรียน (20)
s1	5	4	5	14	20
s2	5	5	4	14	16
s3	3	3	2	8	19
s4	3	2	3	8	18
s5	3	4	4	11	15
s6	5	4	5	14	16
s7	2	3	3	8	16
s8	4	3	3	10	19
s9	5	5	4	14	19
s10	4	3	2	9	13
s11	4	3	5	12	6
s12	5	5	5	15	18
s13	4	3	3	10	10
s14	4	3	4	11	14
s15	4	4	4	12	10
s16	5	4	4	13	14
s17	3	3	3	9	20

นักเรียน	ชุดที่ 1 (5)	ชุดที่ 2 (5)	ชุดที่ 3 (5)	รวมระหว่างเรียน (15)	คะแนนหลังเรียน (20)
s18	4	3	3	10	10
s19	4	4	5	13	16
s20	3	3	3	9	10
s21	5	5	4	14	19
s22	4	5	3	12	15
s23	4	4	4	12	19
s24	5	4	5	14	18
s25	5	5	5	15	20
	79	71	74	291	390
ค่าเฉลี่ย				11.64	15.60
ประสิทธิภาพ (E1/E2)				**77.60**	**78.00**

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ที่สร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 77.60/78.00 แสดงว่า มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าพัฒนาการสัมพัทธ์ของของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ปรากฏผลดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์หาค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 70 และร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าต่ำสุดของนักเรียนอยู่ที่ร้อยละ 5 และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 59.16

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ระหว่างก่อนและภายหลังการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ระหว่างก่อนและภายหลังการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling

คะแนนทดสอบ	n	mean	S.D.	t	df	sig
ก่อนเรียน	20	11.12	3.52	7.98	19	0.00**
หลังเรียน	20	15.60	3.35			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า คะแนนการเรียน เรื่องชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ก่อนเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.12 ส่วนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.60 เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบ พบว่า ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์หาค่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING สามารถพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนได้หรือไม่	2.70	0.47	มาก
2. การใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING สามารถพัฒนาการจดจำเรื่องราวชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด (ศ็อลฯ) ได้	2.60	0.60	มาก
3. การใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING ส่งเสริมให้นักเรียนชอบเรียนวิชา อิสลามศึกษามากขึ้น	3.00	0.00	มาก
4. การใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING มีกิจกรรมสนุก ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย และไม่น่าเบื่อ	2.85	0.37	มาก
5. การใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING มีการวางเนื้อหาตามลำดับเหตุการณ์ทำให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น	2.65	0.59	มาก
6. การใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING ช่วยกระตุ้นความคิด และความท้าทายในการเรียน	2.80	0.41	มาก
7. นักเรียนให้ความสนใจในการเรียน ด้วยการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING	3.00	0.00	มาก
8. นักเรียนชื่นชอบเนื้อหาและวิธีการ จากการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING ในการจัดการเรียนรู้	2.65	0.59	มาก
9. นักเรียนสามารถนำความรู้ เรื่องชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด (ศ็อลฯ) ที่เรียนด้วยการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING ไปบอกเล่าให้คนอื่น ๆ ได้	2.50	0.76	มาก
10. นักเรียนสามารถนำเรื่องราวชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด (ศ็อลฯ) ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	2.35	0.88	มาก
รวม	**2.71**	**0.47**	**มาก**

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ STORY TELLING ใน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 2.71, S.D. = 0.47)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด โดยการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตะโละใส จ.สตูล ผลการวิจัยพบว่า

1. เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.60/78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

2. พัฒนาการสัมพันธ์ของนักเรียน มีร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 70 และร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 5 และมีคะแนนรวมสัมพันธ์เฉลี่ย เท่ากับ 59.16

3. นักเรียนมีผลการจัดการเรียนรู้หลังจากใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 2.71, S.D. = 0.47)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด โดยการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตะโละใส จังหวัดสตูล สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.60/78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้สร้างเกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะช่วงวัยของผู้เรียนจะให้ความสนใจในการเรียนรู้ผ่านเกมค่อนข้างดี อีกทั้งกระบวนการจัดการเรียนรู้ยังสอดคล้องกับเนื้อหาในการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้เกมมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้ อีกทั้งการสอนร่วมกับรูปแบบ Story Telling นักเรียนให้ความสนใจเป็นอย่างดี นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ รวมทั้งให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดีด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิประภา ยอดศิลป์ , ประดิษฐ์ ศรีโนนยาง (2565) เรื่อง การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบการสอนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการกุศลหลวงปู่ศรีจันทร์วัณณาโภ พบว่า แผนการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 70.08/85.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 70/70 และงานวิจัยของ อรัญญา เงินมูล, จันจิรา แก้วสกุลไชย, พวงพิศ เรืองศิริกุล (2564) เรื่อง การจัดประสบการณ์เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนและตัวเลขของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนตากสินราชานุสรณ พบว่า การจัดประสบการณ์เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะทาง คณิตศาสตร์เรื่องจำนวนและตัวเลขมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 คือ 78.5/75 จะเห็นได้ว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลัง การจัดประสบการณ์มีความแตกต่างกัน หลังการจัดประสบการณ์ทำให้ผู้เรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์ ดังนั้น ประสิทธิภาพของเกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบแบบ Story Telling เป็นไปตามประสิทธิภาพที่กำหนดไว้

2. พัฒนาการสัมพันธ์ของนักเรียน มีร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 70 และร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 5 และมีคะแนนพัฒนาการสัมพันธ์เฉลี่ยร้อยละ 59.16 ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะ ผู้เรียนคนที่มีความก้าวหน้าร้อยละ 70 เขาเป็นคนที่มีความจำที่ดี ตั้งใจเรียน และซักถามเมื่อเกิดความสงสัยผนวกกับความพยายาม พร้อมทั้งเขาให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้ และสนใจต่อการใช้นวัตกรรม ส่วนผู้เรียนที่มีความก้าวหน้าต่ำสุดคือร้อยละ 5 เนื่องจากผู้เรียนเป็นเด็กที่ไม่ค่อยตั้งใจเรียน และขาดเรียนบ่อย ผู้เรียนไม่ได้รับการเรียนด้วยเกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling จึงทำให้มีพัฒนาการสัมพันธ์น้อยกว่าคนอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปลายฝน รักษ์รงค์,ทฤฒมน บรรจงรอด,ชอเอื้อง อุทิตะสาร (2565) เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันรวมกับการใช้แบบฝึกทักษะออนไลน์ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า มีคะแนนพัฒนาการสัมพันธ์เฉลี่ยเป็น ร้อยละ 57.14 อยู่ในเกณฑ์พัฒนาการระดับสูง และงานวิจัยของ ณัฏฐา ผิวมา (2566) เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบ

ผสมผสาน (Blended Learning) โดยใช้เกมเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำศัพท์ ไวยากรณ์ สำนวนเพื่อการนำเสนอเป็น ภาษาอังกฤษอย่างเป็นทางการ รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต พบว่า คะแนนพัฒนาการเฉลี่ยร้อยละ 53.54 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับพัฒนาการเรียนรู้ ระดับสูง ดังนั้น พัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling มีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 59.16 แสดงว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับพัฒนาการเรียนรู้ ระดับสูง

3. นักเรียนมีผลการจัดการเรียนรู้หลังจากใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องมาจากผู้เรียนได้รับการส่งเสริมด้านความรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัดโดยการเกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ซึ่งในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ครูจะสอนเนื้อหาเรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ไปตามลำดับเหตุการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาและสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ความรู้ตามลำดับได้ นักเรียนได้ร่วมกันวิเคราะห์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อหาคำตอบที่ถูกต้อง ผู้เรียนได้มีการทบทวนความรู้เดิมในการค้นหาคำตอบจากเกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม และสร้างความรู้ใหม่จากการสอบแบบ Story Telling เหล่านี้สามารถทำให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูกจากการตอบคำถาม หากผู้เรียนตอบผิด ผู้เรียนอาจจำสิ่งนั้นได้ดียิ่งขึ้น เมื่อครูเฉลยหรือเล่าเรื่องราว และผู้เรียนสามารถบอกหรืออธิบายในสิ่งที่ถูกต้องได้ในครั้งต่อไปหรือภายหลังจากการจัดการเรียยนรู้ ซึ่งเมื่อเทียบกับความรู้ก่อนเรียนแล้วผู้เรียนมีพัฒนาการด้านผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นมาก เห็นได้จากการแสดงความคิดเห็นที่มากขึ้นของผู้เรียน การตอบคำถามที่ถูกต้องจากที่เคยตอบผิดหรือไม่รู้มาก่อน จึงทำให้ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด โดยใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้มร่วมกับการสอนแบบ Story Telling สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คอเล็บ มามุ , อับดุลรอแม สุหลง , มูหำมัดสุไหมี เฮงยามา (2564) เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเล่าเรื่องรายวิชาอัตตัฟซีรที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เพราะว่าการสอนโดยเล่าเรื่อง ได้ดึงดูดความสนใจของนักเรียนมากขึ้น ช่วยเร้าใจและสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนเป็นอย่างดี ซึ่งเรื่องเล่าที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้นมีความเชื่อมโยงกับเนื้อหาของการเรียนช่วยให้สามารถจำความหมายของอายะฮฺอัลกุรอานได้ดี และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และงานวิจัยของ กำไร สาริยา (2564) เรื่อง การใช้เกมเสริมทักษะเพ่อพัฒนาการจดจำคำศัพท ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปที่ 5 โรงเรียนหทัยคริสเตียน จังหวัดเลย พบวา ผลสัมฤทธิ์ทางการจดจำคำศัพทของนักเรียนหลังการใช้เกมมีประสิทธิภาพอย่างดีขึ้น ส่งผลการรูจดจำคำศัพทมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น เปนไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 2.71, S.D. = 0.47) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างเกมอัจฉริยะนักล่าแต้มขึ้นมา เพื่อต้องการดึงดูดความน่าสนใจ ความแปลกใหม่ มีการสร้างจูงใจให้เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ และร่วมกับการสอนแบบStory Telling ที่เล่าเรื่องราวเหตุการณ์ตามลำดับ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำเนื้อหาได้ดี จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการเรียน เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด และกระตุ้นผลการจัดการเรียนรู้ จากการที่ได้เรียนด้วยการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ซึ่งเป็นการพัฒนาความรู้ความจำที่ผู้เรียนสามารถแสดงออกจากการวิเคราะห์คำตอบภายในกลุ่มและจากการฟังเรื่องราวได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจต่อ เรื่องราวชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด เพิ่มมากขึ้น และพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัดได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิสิทธิ์ สางรัมย์ , สาคร อัฒจักร (2566) กล่าวว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง GPAS 5 Steps ร่วมกับบอร์ดเกม หลังการทดลองโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และงานวิจัยของ ณัฏฐา ผิวมา (2566) ได้กล่าวว่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เกมเป็นฐานฯ นักศึกษามี ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการใช้เกมเป็นสื่อในการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้ แบบผสมผสานเป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น จึงทำให้นักศึกษาสนุกกับการเล่นเกมพร้อมกับได้รับความรู้ ในเวลาเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง หรือสำนักงานการศึกษาเอกชน โรงเรียนเอกชนสอนศาสนา และศูนย์การศึกษาอิสลามประจำมัสยิด สามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้ไปปรับใช้ได้ โดยการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาวิธีการสอนโดยการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถมีผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ได้ดีมากยิ่งขึ้น

2. ครูผู้สอนสามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้ไปปรับใช้ได้ โดยการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้กับผู้เรียนที่มีปัญหาในด้านผลการจัดการเรียนรู้ หรือทักษะด้านอื่น ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อต่อยอดการเรียนรู้ และเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีผลการจัดการเรียนรู้ ให้ดียิ่งขึ้น

3. บุคคลที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาสามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้ไปปรับปรุงศึกษาเพิ่มเติม เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้หลากหลาย เป็นการต่อยอดการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ให้สามารถครอบคลุมทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะการการฟัง ทักษะการจดจำ หรือทักษะในการพูด เล่าเรื่องราวต่าง ๆ ได้

2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวประวัติของนบีมูฮัมมัด ในระดับชั้นปีอื่น ๆ ซึ่งอาจแบ่งเป็นเหตุการณ์สำคัญแต่ละช่วงของท่านนบีมูฮัมหมัด เป็นลำดับ โดยให้มีเนื้อหาสาระที่ตรงตามหลักสูตรหรือเพิ่มเติมความสนใจของนักเรียน

3. ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปหากจะนำการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ไปปรับใช้ในการพัฒนาผลการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชาต่าง ๆ การใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ควรพัฒนาให้มีความหลากหลาย ปรับปรุงเพื่อให้เกิดความแปลกใหม่น่าสนใจกว่าแบบเดิม และการสอนแบบ Story Telling หากเล่าให้นักเรียนเห็นเป็นภาพ ๆ ฉาก ๆ ได้ยิ่งเป็นการดี เพราะสามารถช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี แต่ต้องชี้แจงและบอกกติกาการเล่นเกมให้ควบคุมและชัดเจน เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนวิธีหนึ่ง

4. ในการใช้เกมอัจฉริยะนักล่าแต้ม ร่วมกับการสอนแบบ Story Telling ควรคำนึงถึงเนื้อหาและระยะเวลาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน การลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก การใช้ภาษาในการสอนแบบ Story Telling ควรเป็นภาษาหรือคำที่ชัดเจนเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนจนเกินไป น้ำเสียงควรใช้ตามอารมณ์ของเรื่องราวอย่างเหมาะสมและเพิ่มระยะเวลาในการติดตามผลเพื่อให้ได้มาซึ่งผลที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

อลงกรณ์ พลอยแก้ว. (2564). *การเขียนอัตชีวประวัติ หรือชีวประวัติ.* เข้าถึงเมื่อ 06 สิงหาคม 64. จาก https://www.trueplookpanya.com/learning/detail/34225.

อิสมาอีล กอเซ็ม. (2558). วิธีการเผยแผ่ศาสนา. เข้าถึงเมื่อ 10 มิถุนายน 2566 จาก https://www.islammore.com/view/4405

กระทรวงศึกษาธิการ (2553). *หลักสูตรอิสลามศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ศินัชชา ทองอาจ สมภพ เดชะประทุมวัน และวชิระ วิชชุวรนันท์ (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำควบกล้ำโดยใช้เกมการสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 2 (วัดทุ่งสวน). *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครุศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 2 (น. 188-200).* พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2554). *การเล่าเรื่อง หรือ Storytelling. เข้าถึงเมื่อ* 5 มิถุนายน 2566. จาก https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/storytelling/

ศศิประภา ยอดศิลป์ ประดิษฐ์ ศรีโนนยาง. (2565). การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนการกุศลหลวงปู่ศรีจันทร์ วัณณาโภ. *วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการ.* 2(5), (9-15).

อรัญญา เงินมูล จันจิรา แก้วสกุลไชย พวงพิศ เรืองศิริกุล. (2564). การจัดประสบการณ์เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนและตัวเลขของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนตากสินราชานุสรณ์. *วารสารวิชาการนอร์ทเทิร์น*, 8(1), 104-111.

ปลายฝน รักษ์รงค์ ทฤฒมน บรรจงรอด ชอเอื้อง อุทิตะสาร. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันรวมกับการใช้แบบฝึกทักษะออนไลน์ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,* 50(2), 1-14.

ณัฏฐา ผิวมา. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยใช้เกมเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำศัพท์ ไวยากรณ์ สำนวนเพื่อการนำเสนอเป็น ภาษาอังกฤษอย่างเป็นทางการ รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอของนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.*วารสารวิชาการเทคโนโลยีการจัดการ.* 4(2), 84-96.

คอเล็บ มามุ อับดุลรอแม สุหลง มูหำมัดสุใหมี เฮงยามา. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเล่าเรื่องรายวิชาอัตตัฟซีรที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นอิสลามศึกษาตอนกลางปีที่ 1. *วารสารอิสลามและประเด็นร่วมสมัย.* 2(1), 1-14.

กำไร สาริยา.(2564) การใชเกมเสริมทักษะเพื่อพัฒนาการจดจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปที่ 5 โรงเรียนหทัยคริสเตียน จังหวัดเลย. *วารสารวิจัยศรีล้านช้าง.* 1(2), 29-34.

อภิสิทธิ์ สางรัมย์ สาคร อัฒจักร. (2566). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง GPAS 5 Steps ร่วมกับบอร์ดเกมวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. *วารสารพุทธปรัชญาวิวัฒน์*, 7(2), 644-657.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

Mathematics Learning Achievement on Multiplication by Using a Skill SetGrade 2, Phatong Wittaya Foundation School, Hat Yai District, Songkhla Province .

กัญฐิกา แสงระวี[1]
Kantika Sangrawee[1]
Kantika.san015@hu.ac.th
ปิยวรรณ ขอจิตต์เมตต์[2]
Piyawan Khorjitmet[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา นำผลการเรียนเพื่อหาคุณภาพของชุดแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 45 คน ที่ได้มาแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบการคูณและชุดแบบฝึกทักษะการคูณ จำนวน 10 ชุด โดยใช้คะแนนที่ได้จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่องการคูณ คำนวณค่า (T – test) เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่าการใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดูจากผลการทดสอบก่อนเรียนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 5.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.14 คิดเป็นร้อยละ 29.17 ผลการทดสอบหลังเรียนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 16.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.47 คิดเป็นร้อยละ 82.50 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 53.33 ซึ่งพบว่า ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนเรียนเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดแบบฝึกทักษะ นักเรียน การคูณ

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

The purpose of this research was to develop mathematics skills on the subject of mathematics learning achievement on the subject of multiplication using a set of skill practice exercises. Grade 2, Phatong Witthaya Foundation School, Hat Yai District, Songkhla Province. Results were used to determine the quality of the mathematics skills training set. Concerning the use of skill training sets on multiplication that affect the academic achievement of primary school students. 2 Phatong Wittaya Foundation School, Hat Yai District, Songkhla Province. The population used in this research is 45 students in grades 2/4 of Phatong Witthaya Foundation School, Hat Yai District, Songkhla Province. The instruments used in the research are Multiplication test and a set of 10 multiplication skill practice sets, using scores obtained from testing the difference between scores before and after using the multiplication skill practice set, calculating the values (T - test) to compare academic achievement before and After school The results of the research found that using a set of multiplication skill exercises resulted in higher academic achievement for students. Looking at the results of the pre-test from a full score of 20 points, the average score was 5.83 with a standard deviation of 2.14, accounting for 29.17 percent. The results of the post-test from the full score of 20 points were an average score of 16.50, a standard deviation of 2.47, accounting for 82.50 percent. increased by 53.33 percent, which found that the learning results after studying were higher than the learning results before studying, in accordance with the set assumptions.

Keyword : Academic chievement Student Skill practice set Multiplication

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นอีกหนึ่งวิชาที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการศึกษา เป็นเครื่องมือพัฒนาคนให้มีความรู้ความสามารถ มีความละเอียดรอบคอบ ช่างสังเกต มีความคิดสร้างสรรค์ อันจะนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจและสังคม จึงกล่าวได้ว่า ความเจริญในวิทยาการทุกแขนงจำเป็นต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานทั้งยังเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการพัฒนามนุษย์ เพราะคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิด ให้คิดอย่างมีระบบ มีเหตุมีผล และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์เป็นอย่างมากทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุมีผลเป็นระบบ มีระเบียบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบทำให้สามารถคาดการณ์วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องคณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต

นอกจากนักคณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขนำไปสู่การเรียนรู้สาระอื่น ๆ และการเรียนในระดับสูง คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาคน ให้คิดเป็นอย่าง มีเหตุผล มีระเบียบขั้นตอนในการคิด และยังช่วยเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอื่น ๆ เช่น การ สังเกตความละเอียดถี่ถ้วนแม่นยำมีสมาธิและรู้จักแก้ปัญหาโดยมีจุประสงค์และความเข้าใจกระบวนการและการคิด จนสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข

โดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอด และทักษะอีกทั้งต้องอาศัยวิธีสอนที่เหมาะสม ซึ่งจะทำได้โดยเรียนจากอุปกรณ์จริง จากประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2พบว่านักเรียนเขียนเฉพาะคำตอบ แต่นักเรียนไม่มีที่มาในการหาวิธีการหรือกระบวนการแสดงวิธีทำ ทำให้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่บรรลุผลและอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ ควรเน้นถึงทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญไม่แพ้คำตอบของปัญหาต่าง ๆ นักเรียนจะมีความสามารถในการคิด และเกิด ทักษะกระบวนการคิดมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับพื้นฐาน ในสิ่งที่คิดและคิดได้หรือคิดเป็นกระบวนการ คิดจนทำ ให้เกิดทักษะสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เสมอ

จากสภาพปัญหาดังกล่าวเพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการสอนคณิตศาสตร์เรื่องการคุณระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหานั้นเนื่องจากการคูณต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจตลอดจนทักษะเข้าด้วยกันเพื่อนำไปใช้ในการหาคำตอบครูควรจัดกิจกรรมให้สนุกๆ เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียน และเกิดเจตคติที่ดีและเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามมาตรฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้สอนจะต้องศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานหลักสูตรมาตรฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์รวมทั้งเอกสารประกอบกับหลักสูตรการศึกขาขั้นพื้นฐาน มีความยืดหยุ่นสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของผู้เรียนจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ สภาพปัญหา และความจำเป็นดังกล่าวนั้นครูควรใช้เทคนิคหลายๆประการเพื่อให้นักเรียนสามารถหาผลคูณได้ และหากนักเรียนมีโอกาสฝึก ทักษะหลาย ๆ ข้อแล้วนักเรียนจะมีความชำนาญและเฉลียวฉลาดขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนดีขึ้นการใช้ชุดฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ใช้ฝึกทักษะในการคูณ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้นและสามารถหาคำตอบได้ถูกต้องชุดฝึกทักษะที่สร้างสามารถช่วยในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยใช้ชุดฝึก ทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดฝึกเสริมทักษะสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดฝึกทักษะเสริมทักษะอย่างมีนัยทางสถิติที่ดีขึ้น

การคูณเป็นอีกหนึ่งเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ เนื้อหาวิชาอื่นๆ ได้แก่ การบวก การลบ และการหาร ซึ่งการที่ผู้เรียนจะมีการพัฒนาทางการเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การถูณ ได้ดีนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ผู้เรียนจะต้องเข้าใจการคูณเช่นกัน ซึ่งทราบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณต่ำ ลงทุกปี เพราะขาด พื้นฐานที่ดี

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเกิดแรงจูงใจและสร้างแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาทักษะการคูณ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้ดีขึ้น และเพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นแนวทางในการปฏิบัติหน้าที่ของครูผู้สอนในการปรับปรุงส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ก่อนเรียนและ หลังเรียนเรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

1.ประชากร กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่2 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 7 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 322 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 45 คน ได้จากการสุ่มแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 แผน รวม 10ชั่วโมง (จำนวน 10 คาบ)

2.2 ชุดแบบฝึกทักษะเรื่องการคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้รายงานสร้างขึ้นเพื่อใช้ฝึกปฏิบัติด้านการคิดคำนวณ จำนวน 10 ชุด

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องการคูณ แบบทดสอบอัตนัยเติมคำตอบของตัวคูณ 1หลัก ก่อนเรียนและ หลังเรียน จำนวน 20 ข้อ

3. การสร้างเครื่องมือวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยการใช้ชุดแบบฝึกทักษะเรื่องการคูณ

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคูณ

1.2 ศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร ทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่สำคัญงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้หลักการเรียนโดยการใช้ชุดแบบฝึกทักษะการคูณ เรื่อง การคูณ

1.3 กำหนดเนื้อหา ความคิดรวบยอด และจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การคูณ

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคูณ

แผนที่	เรื่อง	แบบฝึกทักษะ	ชั่วโมง
1	ความหมายของการคูณ	ชุดแบบฝึกเสริมทักษะการคูณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	3
2	การคูณ1หลักกับ1หลัก	ชุดแบบฝึกเสริมทักษะการคูณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	4
3	การคูณ1หลักและ หลักสิบ	ชุดแบบฝึกเสริมทักษะการคูณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	3

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ชุดแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง การคูณ ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาการจัดการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล และตรวจสอบภาษา เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขจนได้แผนการจัดการเรียนการสอนตามต้องการ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบอัตนัยเติมคำตอบ จำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ

2.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียน และหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ศึกษาเนื้อหา ความคิดรวบยอด และผลการเรียนรู้ของเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเพื่อใช้ในการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบปรนัยแบบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบอัตนัยเติมคำตอบ จำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้

2.4 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผลเชี่ยวชาญตรวจจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างเนื้อหากับผลการเรียนรู้ที่ต้องการวัดกำหนดค่า 0.50 – 1.00 โดยพิจารณาว่า ข้อสอบที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์ การเรียนรู้หรือไม่ มีเกณฑ์ในการกำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้

คะแนน + 1 สำหรับข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับมาตรฐาน / ตัวชี้วัด

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับมาตรฐาน / ตัวชี้วัด

คะแนน – 1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับมาตรฐาน / ตัวชี้วัด

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบอัตนัยเติมคำตอบ จำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ เรื่องการคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.50 - 1.00 จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.6 เตรียมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบอัตนัยเติมคำตอบจำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 45 คน โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

4. การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย โดยทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (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 การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองเก็บรวมรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวนนักเรียน 45 คน ดำเนินการสอน 5 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยเก็บรวมรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน เพื่อเป็นการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนสอบก่อนเรียน

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยทำการสอนด้วยตนเอง ดังนี้ แบบฝึกเสริมทักษะการคูณ แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความหมายของการคูณ และ แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การคูณ1หลักกับ 1หลัก แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการคูณ1หลักกับหลักสิบ

แผน	เรื่อง	ชั่วโมง
1	ความหมายของการคูณ	3
2	การคูณ1หลักกับ 1หลัก	4
3	การคูณ1หลักกับหลักสิบ	3

3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียนหลังจากสอนครบแผนการจัดการเรียนรู้แล้วตรวจให้คะแนนเพื่อเตรียมนาไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัย ได้ดำเนินการดังนี้ ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน การคำนวณหาค่าที โดยการหาร้อยละและเปรียบเทียบความแตกต่างของการทดสอบก่อนและหลังใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคูณ เรื่อง การคูณ และการเปรียบเทียบผลของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน คือร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง การคูณ

โดยใช้สูตรดังนี้

1.1 ค่าร้อยละ

$$P = \frac{f}{\mathrm{N}} \times 100$$

1.2 ค่าเฉลี่ย

$$\mu = \frac{\sum x}{\mathrm{N}}$$

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\frac{\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)}}{N(N-1)}$$

1.4 การคำนวณค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

2.การเปรียบเทียบผลของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน ค่าหาผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

$$D = \sum \mu Y - \sum \mu X$$

3. **. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่**

3.1 ความเที่ยงตรง (Validity)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

ผลการวิจัย

ผลการทดสอบก่อนเรียนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 7.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.05 คิดเป็นร้อยละ 36.40 ผลการทดสอบหลังเรียนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 15.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.21 คิดเป็นร้อยละ 75.90 เพิ่มขึ้นร้อยละ 39.50 ซึ่งพบว่า ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียน เป็นไปตามสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยในครั้งนี้ปรากฏว่าเมื่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/4 ที่เรียนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ พบว่า

1.ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังการใช้ชุดแบบฝึกทักษะ สูงกว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนการใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ผลการทดสอบก่อนเรียนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 7.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.05 คิดเป็นร้อยละ 36.40 ผลการทดสอบหลังเรียนจากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 15.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.21 คิดเป็นร้อยละ 75.90 เพิ่มขึ้นร้อยละ 39.50

2. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนเรียน เป็นไปตามสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้

จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่าเมื่อนักเรียนได้เรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่องการคูณ จากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้นักเรียนมีพัฒนาการด้านการคูณสูงขึ้น ดังจะเห็นได้จากผลการเรียนรู้ของ นักเรียนหลังการใช้ชุดแบบฝึกทักษะ สูงกว่าการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนการใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เพิ่มขึ้น ร้อยละ 39.50 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และสามารถบอกได้ว่าผลหลังการทดลองนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวนักเรียนเนื่องจากระยะเวลาระหว่างการจัดกิจกรรมทำ ให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ และมีความขยันมากขึ้น อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้สังเกตนักเรียนพบว่า นักเรียนบางคนนั้นมีความขยัน ใส่ใจต่อการเรียน เพื่อที่จะพัฒนาตนเองให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สามารถนำชุดแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นไปใช้สอนนักเรียนได้เนื่องจากมีประสิทธิภาพพอที่ใช้ในการแก้ไขปัญหานักเรียนที่มีผลทางการเรียนต่ำ และสามารถใช้สอนซ่อมเสริมในวิชาคณิตศาสตร์ได้

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการสร้างชุดแบบฝึกเสริมทักษะในเรื่องอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น การบวกลบ คูณหารระคน เป็นต้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์. (2564). *คณิตศาสตร์นอกกะลา.* มหาสารคาม : สำนักพิมพ์โรงเรียน ลำปลายมาศพัฒนา.

ทัศนีย์ กลางสวัสดิ์. (2557**).** *ผลการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4* .วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการ สอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

ปานทอง กุลนาถศิริ.(2559).*ความสำคัญของคณิตศาสตร์.*วารสารคณิตศาสตร์. 46(530.532),11-15.

ปิยเชษฐ์ จันภักดี. (2553**),** *เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยการเรียงลำดับเนื้อหาตามคู่มือครูของ สสวท.* การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พิสมัย พุงกระโทก. (2557**).** *ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบ ร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. สืบค้นจากฐานข้อมูลงานวิจัย TDC – ThaiLIS.

ภาสินี พงษ์อารีย์. (2557). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. สืบค้นจากฐานข้อมูลงานวิจัย TDC – ThaiLIS.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2540), *การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.*นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ลำยง เครือคำ. (2555). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5***.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์. สืบค้นจากฐานข้อมูลงานวิจัย TDC– ThaiLIS.

วันนิสา คลังคนเก่า.(2563).*การใช้ชุดฝึกทักษะเรื่องการคูณที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนมณฑลประสิทธิ์.*วิจัย.ครูผู้ช่วยโรงเรียนมณฑลประสิทธิ์.

วรรณรักษ์ ชัยชาญกุล. (2556**).** *“สูตรคูณนั้นสำคัญไฉน,”*วารสารคณิตศาสตร์. 42(485-487),26-30.

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์.(2560). *หลักและวิธีสอน พิมพ์ครั้งที่ 5*. กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

ไสว นามเกตุ. (2555). *การปฏิบัติการเพื่อใช้แบบฝึก ทักษะชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโปร่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1***.** วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี. สืบค้นจากฐานข้อมูลงานวิจัย TDC – ThaiLIS.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) เรื่อง องค์ประกอบงานเชื่อมไฟฟ้า ในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 สาขางานยานยนต์

Decoding the learning process and approaches to educational management corresponding to the context of small schools in the southern border provinces

อนันตชัย เพชรมณี[1] Anantachai Petmanee[1]
dewlove4567@rmutsvmail.com
ฉารีฝ๊ะ หัดยี[2] Chareefah Hutyee[2]
จรัญ ธรรมใจ[3] Jaran Tamjai[3]
กฤษฎา คงพูน[4*] Kritsada Kongphoon[4*]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ใช้นักเรียนระดับชั้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 สาขางานยานยนต์ ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ของการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานเรื่อง องค์ประกอบ งานเชื่อมไฟฟ้า 2) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง องค์ประกอบ งานเชื่อมไฟฟ้า 3) เพื่อหาความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานเรื่อง องค์ประกอบงานเชื่อมไฟฟ้าจำนวน 17 คน เป็นการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ คือ เกม Vonder Go ที่มีเนื้อหาเรื่ององค์ประกอบงานเชื่อมไฟฟ้า ในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้นสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 สาขางานยานยนต์และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สถิติที่ใช้ คือค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบน มาตฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย พบว่า 1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่อง องค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีค่า $\bar{x}$ ก่อนเรียน 6.5 และ ค่า $\bar{x}$ หลังเรียน 8.8 และมีค่า t =11.14 2) ประสิทธิภาพ E_1 / E_2 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยมีประสิทธิภาพ 81.37/87.65 3) ค่าความพึงพอใจ ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ =4.77,S.D.=0.49) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่ององค์ประกอบงานเชื่อมไฟฟ้า ในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น มีเกณฑ์เป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้

คำสำคัญ : : การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ / การเรียนโดยใช้เกมเป็นฐาน / งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

[1]นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2]อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[3]อาจารย์หลักสูตรสาขาวิชาอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4]ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : Kritsada.k@rmutsv.ac.th

Abstract

This research used students in the Vocational Certificate Program, Year 1, Room 1, Automotive Department. The objectives are 1) To find E_1 / E_2 efficiency of game-based learning management. Electrical welding components 2) to measure achievement before and after learning from organizing learning using games as a basis Components of electrical welding work 3) To find satisfaction in organizing game-based learning. Elements of electrical welding work: 17 people. The tool used was the game Vonder Go, which has content about elements of electrical welding work. In the subject Welding and Sheet Metal Basics, Vocational Certificate Formula, Year 1, Room 1, Automotive Field, and a questionnaire about satisfaction with game-based learning management, the statistics used were the mean ($\bar{x}$) and the deviation. Standard Bend (S.D.)

Research results It was found that 1) learning management using games as the basis Components in electrical welding There was a higher achievement after studying than before, with a value of $\bar{x}$ before studying of 6.5 and a value of Meets the specified criteria with efficiency 81.37/87.653) Satisfaction value The sample group used game-based learning management at a very good level. ($\bar{x}$ = 4.77,S.D. = 0.49) Therefore, organizing learning using games as a base on electrical welding components. In the course of basic welding and sheet metal work. The criteria are in line with the assumptions that have been laid out.

Keywords : Achievement development / Game-based learning / Basic welding and sheet metal work

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นักเรียนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ส่งผลให้การศึกษาของประเทศไทยเกิดการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ก้าวทันต่อความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความหลากหลายที่ต้องใช้ทักษะแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตของนักเรียน

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นด้านผู้สอนพบว่ารูปแบบหรือวิธีสอนของคณาจารย์ส่วนใหญ่ยังไม่หลากหลาย เน้นรูปแบบการบรรยายเป็นหลักถ้าจะเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนก็มักเป็นรูปแบบการให้ทดลองการให้ฝึกฝนเรียนรู้ด้วยตนเองและรูปแบบการสอนโดยวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนให้ทำแบบฝึกหัดหรือกรณีศึกษา ด้วยเหตุนี้จึงนำมาสู่ความพยายามในการศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning : GBL)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนบูรณาการการพัฒนาการสอนแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่ององค์ประกอบ งานเชื่อมไฟฟ้า ชื่อเกม “Vonder go” สำหรับนักเรียน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.1/1) สาขางานยานยนต์ปกติภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าวิธีการสอนแบบเกม (Game Best Learning) ชื่อเกม “Vonder go” จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำความรู้ที่ได้จากห้องเรียนไปต่อยอดสู่การปฏิบัติในรายวิชานี้ เพราะเป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและได้ลงมือทำ ทำให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัว มีความตั้งใจ เกิดความสนุกสนาน และความรับผิดชอบในการเรียนมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ของการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานเรื่อง องค์ประกอบงานเชื่อมไฟฟ้า ในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 สาขางานยานยนต์ โดยใช้เกณฑ์ 80/80

2. เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้ แบบใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง องค์ประกอบงานเชื่อมไฟฟ้า ในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 สาขางานยานยนต์

3. เพื่อหาความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานเรื่อง องค์ประกอบงานเชื่อมไฟฟ้า ในรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 สาขางานยานยนต์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นปีที่ 1 สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสงขลา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 67 คน

ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 สาขางานยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสงขลา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 17 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการการพัฒนารูปแบบการสอนแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่ององค์ประกอบงานเชื่อมไฟฟ้า บูรณาการการพัฒนารูปแบบการสอนแบบใช้เกมเป็นฐาน Game Best Learning) ชื่อเกม “Vonder go” จำนวน 1 ชุด รวมทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหาย่อยของรายวิชา ดังนี้

1. ระยะอาร์ค
2. กระแสไฟเชื่อม
3. มุมลวดเชื่อม
4. ความเร็วในการเชื่อม
5. องค์ประกอบอื่นๆ

2) เกม Vonder GO

1 .ศึกษาเนื้อหาตามหัวข้องานหน่วยการเรียนรู้

2. วางแผนการจัดการเรียนรู้ และดำเนินการออกแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน

3. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและเตรียมเนื้อหาตามหัวข้อเรื่องให้ตรงตามวัตถุประสงค์

4. ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินจำนวน 3 ท่าน ประเมินหาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ (IOC) ตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข โดยกำหนดคะแนนค่าความเที่ยงตรงไว้ดังนี้

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

5.นำข้อสอบที่ได้ไปจัดทำร่วมกับเกม Vonder GO

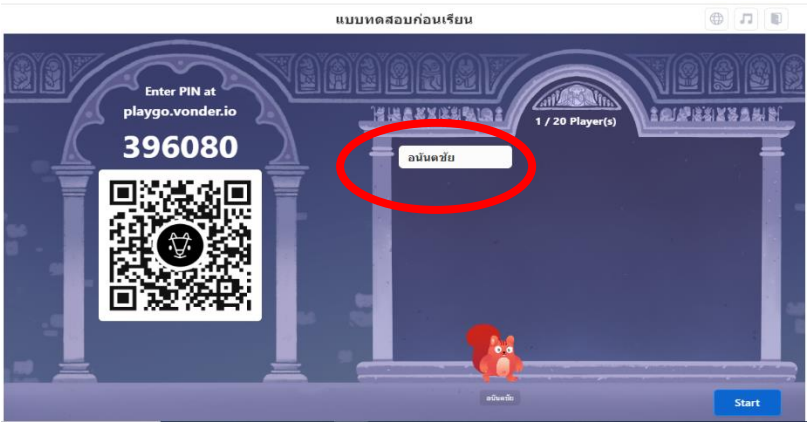
6.ขั้นตอนการใช้งานเกม Vonder GO

1.สแกนคิวอาโค้ดหรือกดรหัส 7 หลักเพื่อเข้าสู่เกมที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้



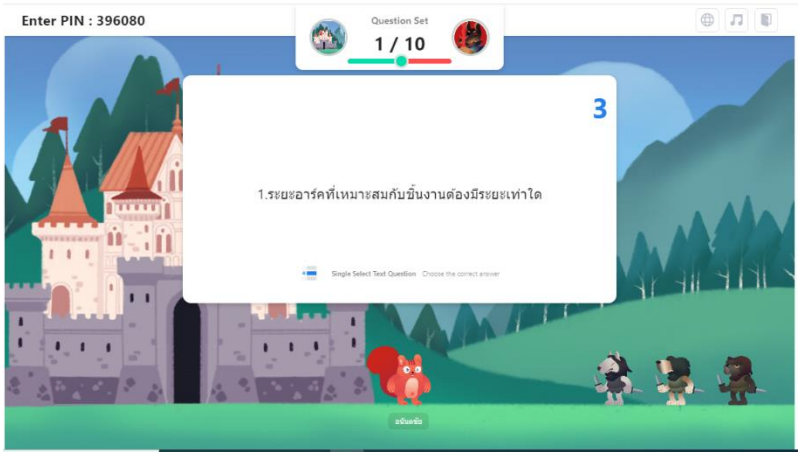
รูปที่ 1 สแกนคิวอาโค้ดหรือกดรหัส 7 หลักเพื่อเข้าสู่เกม

2.ตั้งชื่อเพื่อเข้าสู่เกม



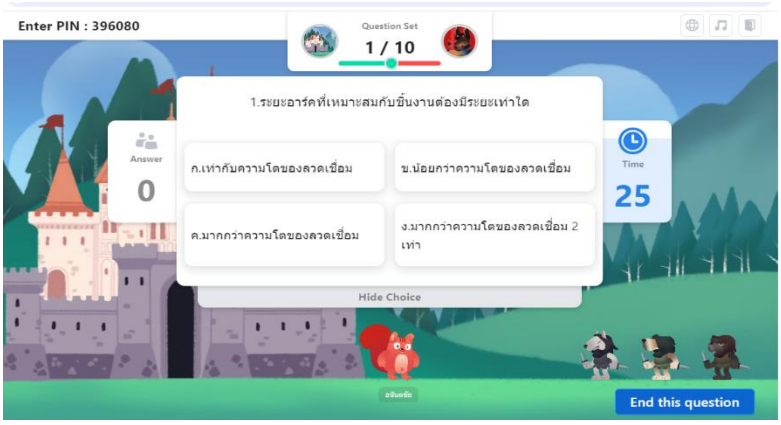
รูปที่ 2 ตั้งชื่อและทำแบบทดสอบก่อนเรียน

3.หน้าแสดงคำถาม



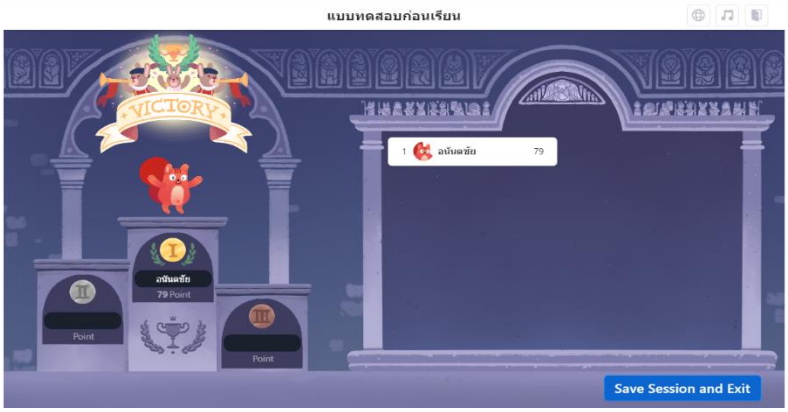
รูปที่ 3 แสดงหน้าคำถามแบบทดสอบก่อนเรียน

4.หน้าแสดงคำตอบสามรถเลือกตอบได้หนึ่งข้อ



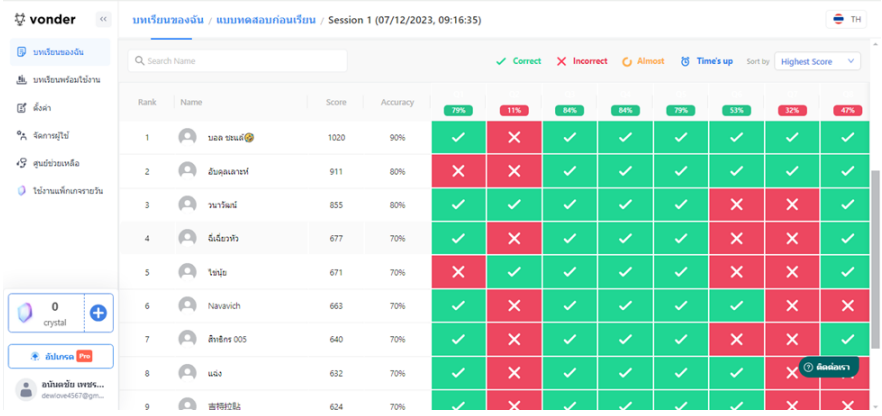
รูปที่ 4 แสดงหน้าตัวเลือกแบบทดสอบก่อนเรียน

5.หน้าแสดงคะแนนลำดับที่1-3



รูปที่ 5 แสดงหน้าคะแนนหลังจากทำแบบทดสอบก่อนเรียน

6. หน้าแสดงคะแนนแต่ละคนสำหรับครูผู้สอน



รูปที่ 6 แสดงหน้าคะแนนทั้งหมดของผู้เรียน

3. วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 (ช่วงวันที่ 16 ตุลาคม 2566 – 9 กุมภาพันธ์ 2567) โดยดำเนินการ ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 10 ข้อ กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 2 สัปดาห์

3. ทดสอบระหว่างเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น 3 ครั้ง

4. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 10 ข้อ กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบใช้เกม (Game Best Learning) ชื่อเกม “Vonder go”

5. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

6. ให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบใช้เกม (Game Best Learning)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การนำข้อสอบที่หาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ (IOC) ไปเป็นแบบทดสอบ

2. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test for dependent)

4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของ E_1 / E_2 ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนการทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน

ลำดับที่	ทดสอบระหว่างเรียน (ครั้ง)			ทดสอบหลังเรียน
	1	2	3	
1	8	8	7	8
2	7	8	8	9
3	7	8	7	9
4	8	7	7	10
5	8	7	7	9
6	8	7	6	8
7	9	7	6	8
8	8	8	6	9
9	8	7	9	9
10	8	9	8	9
11	7	8	6	10
12	9	9	7	9
13	9	7	6	9
14	9	8	7	8

ลำดับที่	ทดสอบระหว่างเรียน (ครั้ง)			ทดสอบหลังเรียน
	1	2	3	
15	8	9	8	8
16	9	9	7	8
17	8	8	6	9

ตาราง 2 การหาประสิทธิภาพการทดสอบระหว่างเรียน E_1 และหลังเรียน E_2

การทดสอบ	N	B	A	ΣX	E_1	E_2
ทดสอบระหว่างเรียน ครั้ง 1,2,3	17	-	30	390	81.37	-
ทดสอบหลังเรียน	17	10	-	149	-	87.65

จากตาราง 2 พบว่า ประสิทธิภาพการทดสอบระหว่างเรียนมีค่า E_1 เท่ากับ 81.37 และหลังเรียนมีค่า E_2 เท่ากับ 87.65 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนเมื่อใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน

ที่	ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
1	5	8
2	6	9
3	6	9
4	7	10
5	6	9
6	6	8
7	7	8
8	7	9
9	7	9
10	5	9
11	8	10
12	8	9
13	7	9
14	6	8
15	6	8
16	7	8
17	6	9

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียนจะมีค่าต่ำกว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียน

ตาราง 4 ผลการหาผลสัมฤทธิ์แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในการสอนรายวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่ององค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม (Game Best Learning) ชื่อเกม “Vonder go”

การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	n	$\overline{x}$	t	Sig
ก่อนเรียน	17	6.5	11.14	.05
หลังเรียน	17	8.8		.05

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการสอนรายวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น เรื่ององค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า โดยใช้เกม (Game Best Learning) ชื่อเกม “Vonder go” หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 5 จำนวนค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างซึ่งหาระดับความพึงพอใจ

รายการขอความคิดเห็น	$\bar{x}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
ด้านเนื้อหา			
1.เนื้อหามีความทันสมัย	4.70	0.49	ดีมาก
2.เนื้อหาและแบบทดสอบกระตุ้นให้เรียนรู้ด้วยตนเอง	4.82	0.47	ดีมาก
3.ภาพกับเนื้อหามีความสอดคล้องกัน และสามารถสื่อความหมายได้	4.82	0.47	ดีมาก
รวมด้านเนื้อหา	**4.78**	**0.48**	**ดีมาก**

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านเนื้อหาของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่ององค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.78,S.D.=0.48) เรียงลำดับตามประเด็นรายข้อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ เนื้อหาและแบบทดสอบกระตุ้นให้เรียนรู้ด้วยตนเอง ($\bar{x}$ =4.82,S.D.=0.47) ภาพกับเนื้อหามีความสอดคล้องกัน และสามารถสื่อความหมายได้ ($\bar{x}$ =4.82,S.D.=0.47) และ เนื้อหามีความทันสมัย ($\bar{x}$ =4.70,S.D.=0.49) ตามลำดับ

ตาราง 6 จำนวนค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างซึ่งหาระดับความพึงพอใจด้านสื่อบทเรียน

รายการขอความคิดเห็น	$\bar{x}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
ด้านสื่อบทเรียน			
1.เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น	4.88	0.51	ดีมาก
2.มีประโยชน์ต่อการค้นคว้าเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา	4.70	0.49	ดีมาก
รวมด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยสอน	**4.79**	**0.50**	**ดีมาก**

จากตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านสื่อบทเรียนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่ององค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.79,S.D.=0.50) เรียงลำดับตามประเด็นรายข้อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น ($\bar{x}$ =4.88,S.D.=0.51) มีประโยชน์ต่อการค้นคว้าเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา ($\bar{x}$ =4.70,S.D.=0.49) ตามลำดับ

ตาราง 7 จำนวนค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างซึ่งหาระดับความพึงพอใจ ด้านเจตคติต่อการใช้เกมเป็นฐานในการเรียนรู้

รายการขอความคิดเห็น	$\bar{x}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
ด้านเจตคติ			
1.นักเรียนชอบใช้เกมในการช่วยสอน	4.76	0.46	ดีมาก
2.เกมที่ใช้ในการช่วยสอนมีประโยชน์ต่อนักเรียน	4.70	0.49	ดีมาก
รวมด้านเจตคติ	**4.73**	**0.48**	**ดีมาก**

จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้านเจตคติของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่ององค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.73,S.D.=0.48) เรียงลำดับตามประเด็นรายข้อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ นักเรียนชอบใช้เกมในการช่วยสอน ($\bar{x}$ =4.76,S.D.=0.46) เกมที่ใช้ในการช่วยสอนมีประโยชน์ต่อนักเรียน ($\bar{x}$ =4.70,S.D.=0.49) ตามลำดับ

ตาราง 8 จำนวนค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่อง องค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 17 คน

รายการขอความคิดเห็น	$\bar{x}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
1.ด้านเนื้อหา	4.78	0.48	ดีมาก
2.ด้านสื่อบทเรียน	4.79	0.50	ดีมาก
3.ด้านเจตคติ	4.73	0.48	ดีมาก
รวม	**4.77**	**0.49**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 8 พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่อง องค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า โดยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 17 คน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ =4.77,S.D.=0.49) โดยพิจารณารายด้านพบว่าประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านสื่อบทเรียน ($\bar{x}$ =4.79, S.D.=0.50) รองลงมา ด้านเนื้อหา ($\bar{x}$ =4.78, S.D.=0.50) และด้านเจตคติ ($\bar{x}$ =4.73,S.D.=0.48)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ของการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน 2. เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน 3. เพื่อหาความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน ปรากฏผลดังนี้ ประสิทธิภาพ E_1 / E_2 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยมีประสิทธิภาพ 81.37/87.65 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่ององค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีค่า $\bar{x}$ ก่อนเรียน 6.5 และ ค่า $\bar{x}$ หลังเรียน 8.8 และมีค่า t =11.14 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งอาจเนื่องมาจากการการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่อง องค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า ผู้วิจัยได้ค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มีการวางแผนในการจัดทำขั้นตอนต่างๆ การศึกษาหาข้อมูลในรายวิชาซึ่งทุกขั้นตอนสร้างอยู่ภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะนำสำหรับการนำไปปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเรื่อง องค์ประกอบในงานเชื่อมไฟฟ้า ซึ่งมีด้วยกัน 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ด้านสื่อบทเรียน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ด้านเจตคติอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{x}$ =4.77,S.D.=0.49) สอดคล้องกับสมมติฐาน ซึ่งตรงกับรายงานวิจัยของ ศิริลักษณ์ เลิศหิรัญทรัพย์ (2564) พบว่าประสิทธิภาพของผู้เรียน (E_1 / E_2) มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม กับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา แต่หากต้องการที่จะใช้กับนักศึกษากลุ่มอื่น หรือบุคคลทั่วไป อาจจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับกลุ่มคนที่จะใช้งาน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานควรมีการเพิ่มเนื้อหาและภาพสถานการณ์จริงมาใช้ประกอบเพิ่มเติม

2) ควรพัฒนาโดยการใช้เกมอื่นนอกเหนือจากเกมที่ใช้อยู่ในตอนนี้ให้มีความน่าสนใจทำให้ผู้เรียนตื่นตัวมากยิ่งขึ้นในขณะเรียน

3) ควรพัฒนาให้สื่อสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาและเข้าถึงได้ง่ายต่อการศึกษาค้นคว้า

บรรณานุกรม

กมลรัตน์ สีหาบุญทอง (2565).พัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาชีววิทยาโดยใช้เกมเป็นฐาน (Games Based Learning หรือ GBL) บูรณากับการใช้ Website: Bamboozle เรื่อง เซลล์การทำงานของเซลล์ มัธยมศึกษาปีที่ 4/5 (โรงเรียนโกสุมวิทยาสรรค์)

ครูกุ้ง. (2564). ครูกุ้ง : สอนไอที[Online].เข้าถึงเมื่อ 13 ธันวาคม 2566 จาก Available.https://www.youtube.com/watch

ชนกนันท์ ช่วยประคอง (2565).การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาโดยการใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง นโยบายการเงินและการ คลังของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนดงตาลวิทยา (วิทยานิพนธ์หลักสูตรศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรราชวิทยาลัย)

ประดิษฐ์ ทรัพย์พลับ (2553).การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกม เรื่อง พัฒนาการ ความ ร่วมมือและความขัดแย้งในประวัติศาสตร์สากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศิลปากร (วิทยานิพนธ์หลักสูตรศาสตร์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยศิลปากร)

ประภัสรา โคตะขุน.(ม.ป.ป.). IOC คือ อะไร - เว็บไซต์การเรียนรู้ประภัสรา โคตะขุน. เข้าถึงเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2566 จาก https://sites.google.com/site/prapasara/2-6

ปิฏิวัฒน์ อรรถนาถ (2564).การศึกษาเปรียบเทียบเจตคติรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้นระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และวิธีการ สอนแบบปกติของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาช่างกลโรงงาน (วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี)

ศิริลักษณ์ เลิศหิรัญทรัพย์ (2564).การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา)

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E - learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
Developing online lessons (E-learning) by creating a website.Story's of SINGORA

โรซอัรรัยยา ยาฝาด [1]
Rose-arraiya Yafad[1]
634110025@parichat.skru.ac.th
ขวัญดาว ปิ่นทองพันธุ์[2]
Khwandaw Pinthongpunth[2]

บทคัดย่อ

แผนการพัฒนาตนเองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาการตนเองในการผลิตบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์เรื่อง Story’s of SINGORA ซึ่งการเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์เป็นเทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ โดยการสร้างเว็บไซต์สำหรับบทเรียนออนไลน์ให้นักเรียนได้เข้าเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เรียนรู้ด้วยตนเอง เพิ่มพูนความรู้เดิมที่มี หรือเพิ่มความรู้ใหม่ให้กับตนเอง ผ่านการใช้งานอินเทอร์เน็ตการเปิดเว็บไซต์ที่ได้จัดทำขึ้นมา เรื่องประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเมืองสงขลา จากการเรียนบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง story’s of SINGORA นั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ผู้ศึกษาได้กำหนดไว้ และได้ดำเนินการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E - learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง Story’s of SINGORA แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปผลิตบทเรียนออนไลน์ (E - learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง Story’s of SINGORA แล้วไปเผยแพร่ชิ้นงานและองค์ความรู้โดยการอภิปรายกลุ่ม และผ่านการประเมินในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale จึงทำให้ทราบว่าผลการศึกษาการพัฒนาตนเองในการผลิตเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Story’s of SINGORA มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จากการจากการคำนวณค่าเฉลี่ยการประเมินการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Story’s of SINGORA เท่ากับ 4.66 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การประเมินดีมาก จึงทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : บทเรียนออนไลน์ ,ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเมืองสงขลา,เว็บไซต์

---

[1]นิสิตนักศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
[2]อาจารย์ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

Abstract

The objective of this self- development plan is to study the results of self-development in the production of online lessons (E-learning) by creating a website titled Story's of SINGORA. Learn at your own pace Gain existing knowledge or add new knowledge to oneself through the use of the Internet and opening a website that has been created. From learning online lessons (E-learning) by creating a website titled story's of SINGORA is in line with the objectives set by the learners and has studied documents related to the development of online lessons (E-learning) by creating a website titled Story's of SINGORA and then using the information obtained from the study to produce online lessons (E-learning) by creating a website on Story's of SINGORA and disseminating the work and knowledge by group discussion and passing the assessment in the form of a rating scale .Therefore, it is known that the results of the study develop themselves in the production of websites for learning. Story's of SINGORA Be consistent with the set objectives. Based on the calculation of the average assessment of web development for learning. Story's of SINGORA is 4.66, which is very good evaluation, making learning meaningful and effectively applicable in other situations.

Keywords : E-learning ,Local history of Songkhla city, website

บทนำ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นหลักสูตรที่ใช้สมรรถนะเป็นองค์ประกอบหลักในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ การนำสมรรถนะสู่การจัดการเรียนรู้เป็นการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการพิจารณาสมรรถนะหลักที่เป็นเป้าหมายของการพัฒนาผู้เรียน และวิเคราะห์สมรรถนะเฉพาะของศาสตร์เพื่อนำมาผสมผสานกับสมรรถนะหลัก แล้วกำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของสาระการเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้น การจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้จึงเป็นกลไกสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนบรรลุทั้งสมรรถนะเฉพาะ และสมรรถนะหลัก นอกจากนี้ ในการจัดการเรียนรู้นั้นผู้สอนต้องออกแบบกระบวนการที่ช่วยปลูกฝัง เสริมสร้าง และพัฒนาสมรรถนะ ซึ่งครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสาระการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เน้นที่การนำความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน การแก้ปัญหา และการใช้ชีวิต ผู้สอนต้องบูรณาการความรู้สหวิทยาการ (Multidisciplinary) และจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ความสำคัญกับผู้เรียน ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นและเพียงพอเพื่อนำมาสู่การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการคิด ลงมือทำ สะท้อนคิด เน้นการปฏิบัติ ปรับปรุงและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน เชื่อมโยงกับประสบการณ์ของผู้เรียน

ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมรรถนะ การจัดหาทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ ต้องเชื่อมโยงกับความเป็นจริง มีความร่วมสมัย หลากหลาย ยืดหยุ่น และอิงบริบทของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะในสถานการณ์จริงหรือเสมือนจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะ โดยทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ อาจหมายรวมถึงการรวบรวมแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
ทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน

การเลือกใช้ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ ควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการ และลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคล สอดคล้องกับจังหวะการเรียนรู้ และเส้นทางการเรียนรู้ของผู้เรียน การใช้สื่อและทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนผู้เรียนควรเป็นไปเพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้เพื่อประยุกต์ใช้ใน

ชีวิตประจำวัน ตลอดจนเอื้อให้ผู้สอนสามารถใช้สื่อในการช่วยเหลือและพัฒนาผู้เรียนในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาสู่สมรรถนะขั้นถัดไป และแตกต่างไปตามความจำเป็นแต่ละคน

Individual Development Plan (IDP) หมายถึง แผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคล เป็นกรอบหรือแนวทางที่จะช่วยให้บุคลากรในองค์การสามารถปฏิบัติงานได้บรรลุ ตามเป้าหมายในสายอาชีพของตน ถือได้ว่าเป็นแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ในรายละเอียดที่เชื่อมโยงหรือตอบสนองต่อความต้องการหรือเป้าหมายขององค์การและ ของหน่วยงาน ซึ่งองค์การบางแห่งเรียกแผนงานดังกล่าวนี้ว่า Employee Development Plan (EDP) หรือ Personal Development Plan / Performance Development Plan (PDP) IDP จึงเป็นขั้นตอนที่ถูกจัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบ มีการเตรียมการหรือวางแผนงานไว้ล่วงหน้า โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งของพนักงานในองค์การ (Peoplevalue, ออนไลน์ : 2564)

แผนพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan: IDP) เป็นแผนการพัฒนาตนเองของนักศึกษารายบุคคล เพื่อการเติมเต็มสมรรถนะและคุณลักษณะความเป็นครู ให้สามารถก้าวไปเป็นครูมืออาชีพได้อย่างสมเกียรติ ทั้งนี้แผนพัฒนารายบุคคลจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวางแผนการพัฒนานักศึกษาเป็นรายบุคคลอย่างเป็นรูปธรรม โดยเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละบุคคลเพื่อเติมเต็มสมรรถนะและคุณลักษณะความเป็นครูโดยให้นักศึกษานำข้อมูลสำคัญจากการถอดบทเรียน (Lesson Learn) ในการปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษา และการสะท้อนคิด (Self Reflection) จากประสบการณ์การปฏิบัติวิชาชีพในสถานศึกษามาประกอบการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล

จากการที่ได้ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา พบว่านักเรียนบางคนมีความสนใจในเรื่องของประวัติศาสตร์ท้องถิ่นสงขลา และนักเรียนบางคนสนใจเล็กน้อยเพราะเนื้อหาในบางเรื่องเกี่ยวข้องกับความจำหรือมีเนื้อหาที่เยอะเกินไป ซึ่งนักเรียนในยุคปัจจุบันอยู่ในยุคที่เทคโนโลยีสามารถเข้าถึงได้อย่างทั่วถึง ซึ่งถ้าหากนักเรียนอยากทบทวนหรือต้องการข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยวก็สามารถเข้ามาเรียนรู้หาข้อมูลในบทเรียนออนไลน์ (E-learning) ไม่จำกัดว่าอยู่ที่ไหน ก็สามารถที่จะเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

ดังนั้นผู้จัดทำจึงถือเป็นโอกาสที่ดีในการศึกษาและพัฒนาตนเองใน เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ซึ่งเป็นการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ผ่านมุมมองใหม่ที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากเป็นการสร้างเว็บไซต์เพื่อเป็นสื่อสำหรับการสอนให้นักเรียน บุคคลภายนอกสามารถที่จะเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเมืองสงขลา นำไปสู่กระบวนการเผยแพร่ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นสงขลาที่ทำให้คนได้รู้จักมากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดการอนุรักษ์และภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนาการตนเองในการผลิตบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

แผนพัฒนาตนเอง เรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E - learning) โดยการสร้างเว็บไซต์เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้จัดทำได้ดำเนินการตามรายละเอียด
ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาตนเอง
2. ขั้นตอนในการพัฒนาตนเอง
3. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาตนเอง

1.1 หนังสือประวัติศาสตร์เมืองสงขลา

1.2 คลิปวิดีโอ Youtube ช่องต่าง ๆ ได้แก่

- ช่อง LearningRoom
- ช่องครูอภิวัฒน์ “สอนสร้างสื่อ”
- ช่องครูมาย ปานทิพย์ ดอนขันไพร

1.3 **Canva** ในหมวดหมู่การสร้างเว็บไซต์

1.4 คอมพิวเตอร์พกพา

1.5 **Quizizz** เกมทบทวนความรู้เรื่อง Story’s of SINGORA จำนวน 10 ข้อ

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 บทเรียนออนไลน์ (E-learning)

2.1.1 มาตราส่วนประเมินค่า โดยการให้สร้างแบบประเมิน มาตราส่วน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

3. ขั้นตอนในการพัฒนาตนเอง

3.1 คัดเลือกเลือกคลิปวิดีโอ Youtube ช่องต่าง ๆ ที่เนื้อหามีคววามน่าสนจและให้ความแปลกใหม่ในการออกแบบและสร้างเว็บไซต์

3.2 ศึกษาเรียนรู้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E-learning) เรื่อง Story’s of SINGORA เพื่อทำการพัฒนาเว็บไซต์ โดยการศึกษาจากคลิปวิดีโอ Youtube

3.3 วางขอบเขตของเนื้อหา การเลือกสี การเลือกภาพประกอบ การสรุปเนื้อหาให้เข้าใจง่าย แถบเมนูที่ต้องการ และจัดทำเว็บไซต์การเรียนรู้

3.4 นำ Quiziz มาใช้ในการออกแบบเกมทบทวนความรู้เรื่อง Story’s of SINGORA

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ทำการศึกษาข้อมูลตามประเด็นหัวข้อ Youtube ทั้งหมด คลิปวิดีโอ ดังนี้

4.1.1 "ซิงฆอรา" สู่สงขลา กับการพัฒนาพื้นที่ประวัติศาสตร์

4.1.2 สงขลา : เป็นเมือง (9 มี.ค. 62)

4.1.3 สงขลา เมืองที่สร้างวัฒนธรรมจากทะเลสาบ | Cloud Documentary

4.1.4 3 ยุค 3 วัฒนธรรมสู่การเป็นมรดกโลก จังหวัดสงขลา | ลายกนก ยกสยาม

4.1.5 การสร้างเว็บไซต์ด้วย Canva ง่ายสุดๆ ทำเป็นสื่อการสอนได้สบายๆ

4.1.6 การสร้างเว็บไซต์เบื้องต้น

4.1.7 สร้างเว็บไซต์ไม่เขียนโค้ดด้วย Canva

4.2 ลงมือปฏิบัติจากคลิปที่ได้คัดเลือกมาทั้ง 7 คลิป ทำการแบ่งสองรอบ ดังนี้

- รอบที่ 1 ดูและฟังคลิป ทั้ง 7 คลิป
- รอบที่ 2 สรุปเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ Story’s of SINGORA และลงมือสร้างเว็บไซต์ตามคลิป 5 คลิป

4.3 สร้างเกมทบทวนความรู้ โดยใช้ Quizizz จำนวน 10 ข้อ เรื่อง Story’s of SINGORA

5.วางแผนพัฒนาตนเองโดยการจัดตารางพัฒนาตนเอง

วัน / เดือน /ปี	วิธีการ
7 มกราคม 2567	ทำการศึกษาวิธีการสร้างเว็บไซต์
8 มกราคม 2567	การสร้างบทเรียนออนไลน์ด้วยการสร้างเว็บไซต์
9 มกราคม 2567	ศึกษาการออกแบบสร้างเว็บไซต์ด้วยการใช้ Canva
10 มกราคม **2567**	ศึกษาประวัติศาสตร์เมืองสงขลา
11 มกราคม 2567	สรุปเนื้อหา วางขอบเขตของการใส่เนื้อหาในเว็บไซต์
12 มกรา 2567	ทำการเลือกสี ตัวอักษร รูปภาพประกอบ
13 มกราคม 2567	สร้างเกมทบทวนความรู้ด้วยการใช้ Quizizz
14 มกราคม 2567	ตรวจสอบความเรียบร้อยของเว็บไซต์หรือบทเรียนออนไลน์ ก่อนทำการเผยแพร่

ภาพที่ 1 ตารางการพัฒนาตนเอง

ผลการวิจัย

การพัฒนาตนเอง เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E - learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนาการตนเองในการผลิตบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีรายละเอียดของการพัฒนาตนเอง ดังนี้

1) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาตนเองในการผลิตบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการนำบทเรียนออนไลน์มาบูรณาการจึงทำให้ทราบถึงความสำคัญและประโยชน์ของการใช้สื่อ ซึ่งสื่อบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นโดยการสร้างเว็บไซต์ สามารถดึงดูดผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ ซึ่งบทเรียนออนไลน์ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ทุกที่และทุกเวลา ทั้งยังสามารถที่จะเข้าใจเนื้อหาได้อย่างกระชับรวดเร็ว เพิ่มพูนความรู้เดิมที่มีของนักเรียนให้มีเพิ่มมากขึ้น ผ่านการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ ที่ได้สร้างขึ้นจากการทำเว็บไซต์

จากการศึกษาประเด็นดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความรู้เรื่องประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเมืองสงขลาจากการเรียนบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง story’s of SINGORA นั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ผู้ศึกษาได้กำหนดไว้ และได้ดำเนินการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E - learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง Story’s of SINGORA จึงทำให้ทราบว่าผลการศึกษาการพัฒนาตนเองในการผลิตเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Story’s of SINGORA จากการจากการคำนวณค่าเฉลี่ยการประเมินการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ เท่ากับ 4.66 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การประเมินดีมาก จึงทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการพัฒนาตนเอง เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E - learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนาการตนเองในผลิตบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังนี้

1.ผลการศึกษาและพัฒนาการตนเองในผลิตเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Story’s of SINGORA มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จากการจากการคำนวณค่าเฉลี่ยการประเมินการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 4.66 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การประเมินดีมาก

จากผลการพัฒนาตนเอง เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E - learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาตนเองในการผลิตบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์เรื่อง Story’s of SINGORA ในรายวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายได้ดังนี้ การสร้างบทเรียนออนไลน์ ด้วยการเว็บไซต์ทำให้นักเรียนสามารถที่จะเข้าศึกษาด้วยตนเองได้ ดึงดูดความน่าสนใจ และต้องการที่จะศึกษา สอดคล้องกับ ผศ.ดร.ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ให้คำจำกัดความไว้ 2 ความหมาย คือบทเรียนออนไลน์ (Online) อีเลิร์นนิง (e-Learning) ความหมายแรกบทเรียนออนไลน์ (Online) อีเลิร์นนิง (e-Learning) หมายถึง การเรียนเนื้อหา หรือสารสนเทศสำหรับการสอน หรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Image) ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) วีดิทัศน์ และเสียง (Sound) โดยอาศัยเทคนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งใช้เทคโนโลยีการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนต่างๆ ความหมายที่สองบทเรียนออนไลน์ (Online) อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) คือ การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ (Computer) เครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet) อินเตอร์เน็ต (Internet) เอ็กซทราเน็ต (Extranet) หรือสัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณดาวเทียมซึ่งสอดคล้องกับ ดร.สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์ ผู้อำนวยการโครงการการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. ได้ให้คำจำกัดความของ บทเรียนออนไลน์ (Online) e-Learning (อีเลิร์นนิง) คือ การเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ e-learning (อีเลิร์นนิ่ง) การศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต(Internet) หรืออินทราเน็ต(Intranet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดย ผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อ สื่อสารที่ทันสมัย เช่น e-mail, webboard, chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน, เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ (Learn for all : anyone, anywhere and anytime)

ดังนั้นจากวัตถุประสงค์ในการพัฒนาตนเอง เพื่อศึกษาผลการพัฒนาตนเองในการผลิตบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์เรื่อง Story’s of SINGORA ผู้ศึกษาได้รับองค์ ความรู้และทักษะที่เกิดขึ้นจากการการศึกษาและพัฒนาการตนเองในการผลิต ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้และการสร้างบทเรียนออนไลน์ผ่านการสร้างเว็บไซต์ ที่ได้นั้นไปสู่การจัดการเรียนรู้โดยการใช้ความรู้ในเรื่องของหลักสูตรท้องถิ่นนั้น ๆ ต่อยอดให้เผยแพร่ไปสู่ชุมชนเป็นวงกว้าง ตลอดจนถึงนักท่องเที่ยวได้รู้จักเกี่ยวกับสถานที่ หรือรู้จักเรื่องราวประวัติศาสตร์ในท้องถิ่นให้มากขึ้น เพื่อสร้างความภาคภูมิใจให้แก่คนในพื้นที่และสร้างความอนุรักษ์ในท้องถิ่น ส่งเสริมการท่องเที่ยวให้แก่พื้นที่ตนเอง และนำผลจากการที่ได้พัฒนาตนเองเรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ โดยการสร้างเว็บไซต์พัฒนาในรายวิชาหรือเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมอย่างสร้างสรรค์ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาตนเองครั้งนี้ ผู้จัดทำมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการพัฒนาตนเองไปใช้

1.1 จากการพัฒนาตนเองด้วยการผลิตบทเรียนออนไลน์ (E-learning) ซึ่งผู้สอนจะต้องวางแผนวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหาให้ชัดเจน เข้าใจง่าย ก่อนนำไปเผยแพร่และใช้จริง

1.2 จากการศึกษา พบว่า บทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ ที่ผลิตขึ้นมาต้องตรวจสอบความถูกต้องและข้อมูลมีความปัจจุบัน นักเรียนสามารถที่จะศึกษาและต่อยอดต่อได้ในรายวิชา นั้น ๆ

2. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาตนเองครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาตนเองเพื่อศึกษาหลักสูตรท้องถิ่นของจังหวัดอื่น ๆ ใกล้เคียง หรือ ภายในจังหวัดเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้พื้นที่ของตนเองได้มากขึ้น

2.2 ควรมีการพัฒนาตนเองเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นจากการใช้โดยบทเรียนออนไลน์ (E-learning) โดยการสร้างเว็บไซต์ ทั้งให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง และเป็นกลุ่ม เพื่อนำมาเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ที่ผู้สอนสร้างขึ้น

บรรณานุกรม

ขรรค์ชัย วงศ์สิทธิ์. (2561). แผนพัฒนาตนเองรายบุคคล (ของข้าราชการครูหรือบุคลากรทางการศึกษา). (ออนไลน์). http://www.pccm.ac.th/m/article_content.php?id=544.

นางสาวศรัญญา คัมภีระมนต์ . (2565) .แผนพัฒนาตนเอง .(ออนไลน์).

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2565).คู่มือจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล. (ออนไลน์) . https://bit.ly/49DVHlb

ศ.ดร.ถนอมพร เลาหจรัสแสง . ความหมายบทเรียนออนไลน์. (ออนไลน์). https://bit.ly/49AAfxq

ดร. สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์ . ความหมายบทเรียนออนไลน์. (ออนไลน์). https://bit.ly/49AAfxq

เว็บไซต์เบื้องต้น .(ออนไลน์). https://asria.org/basic-website-knowledge/

"ซิงฆอรา" สู่สงขลา กับการพัฒนาพื้นที่ประวัติศาสตร์ https://www.youtube.com/watch?v=rK7-VMfjgLA สงขลา : เป็นเมือง (9 มี.ค. 62) https://www.youtube.com/watch?v=g2PKaif6VSU

สงขลา เมืองที่สร้างวัฒนธรรมจากทะเลสาบ | Cloud Documentaryhttps://www.youtube.com/watch?v=o0CjEN-jFAw

3 ยุค 3 วัฒนธรรมสู่การเป็นมรดกโลก จังหวัดสงขลา | ลายกนก ยกสยาม https://www.youtube.com/watch?v=-aFf-OB-pdg

การสร้างเว็บไซต์ด้วย Canva ง่ายสุดๆ ทำเป็นสื่อการสอนได้สบาย https://www.youtube.com/watch?v=3i1n0T_HTrA

การสร้างเว็บไซต์เบื้องต้น https://youtu.be/GZi-XYCl9aI?si=9RVQbuDg7Bj5HjJT

สร้างเว็บไซต์ไม่เขียนโค้ดด้วย Canva https://youtu.be/hEfjU1ikzIE?si=nwIV-PJqZtkgWRr6

การศึกษาการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน

Study of teaching and learning in the form of cooperative teaching Peer-to-peer learning techniques Regarding safety inspections and work analysis for safety Occupational health and safety subjects of first-year Vocational Certificate students in the Factory Mechanics Department

กัลยรัตน์ ประทุมทอง[1]
Kanyarat Prathumthong[1]
kanyaratbiwty2544@rmutsvmail.com
ธีรชัย มากชิต[2]
Teerachai Markchit[2]
พิชิต เพ็งสุวรรณ[3]
Pichit Pengsuwan[3]
กฤษฎา คงพูน[4*]
Kritsada Kongphoon[4*]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ การจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ นักเรียนชั้นปวช. 1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน ที่ผ่านการประเมินหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 คน 2) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน สถิติที่ใช้ คือค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และหลังจากเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนนักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ประสิทธิภาพ 81.52/86.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) การจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีค่าความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ ชุดสื่อการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$=4.83,S.D.=0.38)ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัย และการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย มีเกณฑ์เป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้

คำสำคัญ : รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ / เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน / อาชีวนามัยและความปลอดภัย

---

[1]นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2]ครูพี่เลี้ยง ภาควิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร
[3]อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4]ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : Kritsada.k@rmutsv.ac.th

Abstract

The objectives of this research are 1) to study teaching and learning management methods; Collaborative teaching model Using peer-to-peer learning techniques Regarding safety inspections and work analysis for safety Subject: Occupational Health and Safety 2) to study achievement teaching and learning management Collaborative teaching model Using peer-to-peer learning techniques Regarding safety inspections and work analysis for safety Subject: Occupational Health and Safety 3) To study student satisfaction with teaching and learning arrangements. Collaborative teaching model Using peer-to-peer learning techniques Regarding safety inspections and work analysis for safety Occupational health and safety subjects The sample group used Vocational Certificate level 1 students. Factory Mechanics Department Royal Vocational College Prathan Ratnikorn, Semester 2, academic year 2023, number of 23 people. The tools used are 1) a pre-study and post-study test using the same test set. that passed the IOC evaluation from a total of 3 experts. 2) Questionnaire on satisfaction with teaching and learning in the collaborative teaching method. Peer-to-peer learning techniques. Statistics used are mean ($\bar{x}$) and standard deviation (S.D.)

The results of the research found that 1) the results of teaching and learning in the collaborative teaching format The peer-to-peer learning technique created by the researcher has results according to the standard criteria of 80/80 and after studying with cooperative teaching formats. Peer learning techniques help students gain more knowledge. Efficiency is 81.52/86.95, which is in accordance with the specified criteria. 2) Teaching and learning is organized in a cooperative teaching format. The peer-to-peer learning technique had satisfaction values from the sample group. The results of the data analysis of satisfaction with the learning media set were at a very good level ($\bar{x}$ = 4.83, S.D. = 0.38). Therefore, teaching and learning was arranged in a cooperative teaching format. Peer-to-peer learning techniques Regarding safety inspections and work analysis for safety Occupational health and safety subjects The criteria are in line with the assumptions that have been laid out.

Keywords : Collaborative teaching model / Peer-to-peer learning techniques / Occupational health and safety

บทนำ

ประเทศชาติและสังคมจะมีความเจริญก้าวหน้าและความสงบสุขได้นั้น จะต้องมีพลเมืองที่ดี ซึ่งการเป็นพลเมืองที่ดีต้องมาจากการได้รับการศึกษาที่ดี การศึกษาที่ดีจะช่วยพัฒนาไปในทุก ๆ ด้าน บุคคลที่มีการศึกษาที่ดีนั้นจะสามารถทำประโยชน์แก่สังคมได้ในทุกด้าน เช่น การช่วยเหลือสังคม การพัฒนาเปลี่ยนแปลงประเทศให้ไปในทางที่ก้าวหน้าขึ้น ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายให้สถานศึกษาต่าง ๆ ในประเทศมีส่วนช่วยนักเรียนนักศึกษาให้มีความรู้และสามารถนำความรู้ที่ได้รับนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างสมบูรณ์ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้เน้นหนักให้นักเรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น และมีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น

จากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ทรงดำรัสไว้ว่า “การศึกษาเป็นปัจจัยในการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรมของบุคคล สังคมใดให้การศึกษาที่ดีแก่เยาวชนพอเหมาะกันทุกด้าน สังคมนั้นจะมีพลเมืองที่มีคุณภาพ”(พระบรมราโอวาทพระราชทานแก่คณะครู นักเรียน ณ ศาลาดุสิตดาลัย , 2524.) ซึ่งจากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่กล่าวมาข้างต้นนั้นได้สอดคล้องตรงกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 มาตราที่ 24 (2) การจัดการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ดังนั้นสถานศึกษาจึงต้องมีการเน้นการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนสามารถพัฒนาได้ด้วยตนเอง โดยการให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะ ความสามารถของตนเอง ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข โดยมีครูอาจารย์เป็นผู้คอยแนะนำชี้แนะแนวทางให้

จากการสอนวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (20001 – 1001) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร ที่ผ่านมาพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการเรียนรู้ในการเรียนวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คือ ขาดทักษะด้านการคิดวิเคราะห์การทำงาน การแสดงความคิดเห็น การสนใจเรียน และการสรุปอภิปรายเนื้อหาที่ได้เรียนมา โดยนักเรียนส่วนใหญ่ขาดการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากที่ครูผู้สอนมอบให้ ไม่สามารถสรุปองค์ความรู้โดยรวมได้ด้วยตนเอง ทำให้การจัดการเรียนการสอนในวิชานี้ดูน่าเบื่อหน่าย ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นผลทำให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกรขาดทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความยากลำบากและนักเรียนเข้าใจองค์ความรู้ได้ไม่ชัดเจน จากการวิเคราะห์สาเหตุที่กล่าวมาข้างต้นนั้น พบว่า สาเหตุหนึ่งสืบเนื่องมาจากวิธีการจัดการเรียนการสอนของครูที่จัดรูปแบบการเรียนการสอนที่ไม่หลากหลาย จึงอาจส่งผลให้นักเรียนเกิดปัญหาดังกล่าวได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะการศึกษาการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน เพื่อแก้ปัญหาให้กับนักเรียนและส่งผลให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ การจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย มีเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์ 80/80

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การศึกษาการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิจัยนำมา ศึกษาและวิเคราะห์ตลอดจนสรุปข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ โดยคณะผู้จัดทำได้ทำการ จัดลำดับการดำเนินวิจัย โดยแบ่งขั้นตอนของการทำวิจัยออกเป็นเรื่อง ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรของการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร จำนวน 23 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร จำนวน 23 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นชุดการสอนซึ่งประกอบไปด้วย

1) ใบงานเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2) ใบความรู้ เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังเรียน

2) แบบฝึกหัด

2.3 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นชุดการสอน ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างจุดการสอนดังนี้

- ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู
- ศึกษาทฤษฎี หลักการจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

- วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย
- แบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับคาบเรียน
- สร้างชุดการสอน โดยมีส่วนประกอบที่ครบถ้วนตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- นำชุดการสอนไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข
- นำชุดการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณาโดยใช้แบบประเมินและปรับปรุงแก้วไขความตามคำแนะนำ
- นำชุดการสอนไปใช้ในการสอน

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

- ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบ และวิเคราะห์หลักสูตร
- สร้างแบบทดสอบมากกว่าต้องการจริง คือต้องการแบบทดสอบ 20 ข้อ ต้องสร้างแบบทดสอบ 24 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20
- นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และโครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน
- ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
- นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายและได้เรียนวิชาในหน่วยนี้แล้ว
- นำกระดาษคำตอบไปวิเคราะห์ตรวจคุณภาพ
- คัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์และพิมพ์ข้อสอบฉบับจริง

2.4 เครื่องมือวัดผล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ ตารางเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังการจัดรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ของนักเรียนชั้น ปวช. 1 สาขางานช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร

2.5 การดำเนินการผู้วิจัยใช้แผนการวิจัยแบบ One group pretest posttest design ในการดำเนินงานครั้งนี้

1) ครูให้นักเรียนดูภาพอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงาน เพื่อถามความรู้สึกเมื่อได้เห็นภาพอุบัติเหตุ

2) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบที่เตรียมไว้

3) ครูจัดกลุ่มนักเรียนที่เรียนอยู่ในเกณฑ์ดีและอ่อนคละกัน (กลุ่มละ 4 คน จำนวน 2 กลุ่มและกลุ่มละ 5 คน จำนวน 3 กลุ่ม)

4) ครูแจกใบงานเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ

5) ครูให้นักเรียนค้นหาข้อมูลตามหัวข้อที่ครูมอบหมายให้

6) ครูให้นักเรียนอภิปรายกันในกลุ่ม และสรุปลงใบงานของกลุ่ม

7) ครูให้นักเรียนทั้งหมดร่วมกันสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน

8) ครูสรุปองค์ความรู้ให้นักเรียนอีกครั้งเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง

9) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม

10) ครูให้นักเรียนส่งตัวแทนมาสรุปการทำกิจกรรม

11) ครูประเมินผลการเรียนรู้



วิธีการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร จำนวน 23 คน

3.2 ครูจัดกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง - อ่อนคละกันและมีการทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นครูนำเข้ากิจกรรมการเรียนรู้แล้วแจกใบความรู้ จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบอีกครั้ง แล้วนำผลมาเปรียบเทียบตารางเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลเป็นอย่างไร แล้วนำมากรอกข้อมูลลงในตารางเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้น ปวช. 1 สาขางานช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร

3.3 เก็บข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ของการวิจัย ครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อมูลที่ได้จากการใช้นวัตกรรมในการครั้งนี้ จะนำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละหรือค่าเฉลี่ยจากแบบฝึกหัดทั้งให้ทำก่อนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แล้วนำค่าร้อยละหรือค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกัน

เกณฑ์การให้คะแนน

แบบทดสอบและแบบฝึกหัด

- แบบทดสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน
- แบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 10 คะแนน
- ใบงานเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ รวม 10 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน

ร้อยละ	90 – 100	แปลว่า	มีการพัฒนาทักษะดีมาก
ร้อยละ	80 – 89	แปลว่า	มีการพัฒนาทักษะดี
ร้อยละ	70 – 79	แปลว่า	มีการพัฒนาทักษะปานกลาง
ร้อยละ	60 – 69	แปลว่า	มีการพัฒนาทักษะน้อย
ร้อยละ	0 – 59	แปลว่า	มีการพัฒนาทักษะน้อยมาก

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดสื่อการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ,2538 : 249)

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ = คะแนนเฉลี่ย

ΣX = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนชุดของคะแนน

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 -5.00 หมายถึงความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 -4.49 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 -3.49 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 -2.49 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 -1.49 หมายถึง ความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5.2 หาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ,2538 : 79)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

5.3 หาค่าความเที่ยงตรง (IOC)

เกณฑ์การประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ (IOC) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (ปราณี หลำเบ็ญสะ,2559)

$$\text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้อง

R = คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ = ผลรวมของคะแนนพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

กำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ เกณฑ์การแปลความหมาย

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

5.4 การตรวจคุณภาพของแบบทดสอบ

- นำแบบทดสอบที่สร้างไว้และทดลองใช้มาหาค่าความเชื่อมั่น ความยาก และอำนาจจำแนก หาค่าความเชื่อมั่น จากวิธีของ Kuder –Richardson (ปราณี หลำเบ็ญสะ,2559)

จากสูตร KR-21 : $r_{xy} = \frac{k}{k-1}\left[1-\frac{\sum pq}{kS_x^2}\right]$, ถูกได้ 1 ผิดได้ 0

เมื่อ r_{xy} = สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อมั่น
k = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
p = สัดส่วนผู้ตอบถูก
q = สัดส่วนผู้ตอบผิด
S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

- หาค่าความยาก

จากสูตร P = $(R_U - R_L) / 2f$

เมื่อ P = ความยากของข้อสอบ
R_U = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
R_L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
f = จำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องเท่ากัน

- หาค่าอำนาจจำแนก

จากสูตร D = $(R_U - R_L) / f$ ของตัวถูก

เมื่อ D = อำนาจจำแนก
R_U = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
R_L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
f = จำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องเท่ากัน

- หาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรมมินทร์ จันทร์กองกวิน (2560 หน้า 36-30)

$$E_1 = \frac{\frac{\Sigma x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
Σx แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือของแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน
A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\Sigma x}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
Σx แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์และการนำเสนอผลของการวิจัยการศึกษาการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชา อาชีวนามัยและความปลอดภัย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างกลโรงงาน ผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิเคราะห์และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตาราง และคำบรรยาย โดยแบ่งหัวข้อในการนำเสนอดังต่อไปนี้

1. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย โดยแบ่งดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ (IOC) เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนาน 3 คน

2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคลและแบบประเมินการทำงานกลุ่ม เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนาน 3 คน

3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย

4) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 23 คน

5) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 23 คน โดยใช้เกณฑ์กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเจาะจง

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ (IOC) พบว่าผลการประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กับข้อสอบ (IOC) เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย จากการประเมินทั้งหมดประกอบไปด้วย 6 วัตถุประสงค์ ซึ่งมีค่าที่ใช้ได้เพียงพอกับจำนวนข้อสอบที่จะใช้ในแบบฝึกหัด ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้ และค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคลและแบบประเมินการทำงานกลุ่ม ซึ่งมีค่าที่ใช้ได้เพียงพอกับจำนวนข้อที่จะใช้ในแบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคลและแบบประเมินการทำงานกลุ่ม โดยค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้ และค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล
หน่วยการเรียนรู้ การตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ที่	ความสนใจ	การตอบคำถาม	การยอมรับฟังความคิดเห็น	ทำงานตามที่ได้รับ	ความมุ่งมั่นตั้งใจ	รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ			
	2	2	2	2	2	10	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	หมายเหตุ
1	1	1	2	1	1	6		✓		
2	0	0	1	1	1	3			✓	
3	1	0	1	1	1	4			✓	
4	1	1	1	1	1	5		✓		
5	1	1	1	1	1	5		✓		
6	1	1	1	1	1	5		✓		
7	1	2	1	1	1	6		✓		
8	1	2	1	1	1	6		✓		
9	1	0	1	1	1	4			✓	
10	1	0	1	1	1	4			✓	
11	1	1	1	1	1	5		✓		
12	0	0	1	1	1	3			✓	
13	1	2	1	1	1	6		✓		
14	2	1	1	1	1	6		✓		
15	1	1	1	1	1	5		✓		

แบบประเมินการทำงานกลุ่ม
หน่วยการเรียนรู้ การตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ที่	การตรงต่อเวลา	ขั้นตอนการทำงานเป็นไปตามลำดับ	การทำงานของสมาชิกในกลุ่ม	การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	ความตั้งใจในการทำงาน	รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ			
	2	2	2	2	2	10	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	หมายเหตุ
1	1	1	2	2	2	8	✓			
2	1	1	1	2	2	7		✓		
3	1	2	1	2	2	8	✓			
4	1	2	1	2	2	8	✓			
5	2	2	1	2	1	8	✓			
6	2	1	2	2	1	8	✓			
7	2	2	2	2	1	9	✓			
8	2	2	2	2	1	9	✓			
9	2	1	2	1	2	8	✓			
10	2	1	1	2	1	7		✓		
11	2	1	1	2	2	8	✓			
12	1	1	2	2	2	8	✓			
13	1	2	2	2	1	8	✓			
14	2	1	2	2	1	8	✓			
15	2	2	2	1	1	8	✓			

3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีผลสัมฤทธิ์ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และหลังจากเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบวิธีการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนนักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ประสิทธิภาพ 81.52/86.95 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย

ตาราง 1-1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย

คนที่	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20 คะแนน)	ร้อยละ (%)	คะแนน (20 คะแนน)	ร้อยละ (%)
1.	18	90	17	85
2.	16	80	16	80
3.	15	75	16	80
4.	15	75	18	90
5.	16	80	17	85
6.	16	80	18	90
7.	14	70	16	80
8.	18	90	17	85
9.	14	70	19	95
10.	16	80	17	85

คนที่	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20 คะแนน)	ร้อยละ (%)	คะแนน (20 คะแนน)	ร้อยละ (%)
11.	15	75	18	90
12.	17	85	17	85
13.	16	80	16	80
14.	15	75	17	85
15.	18	90	19	95
16.	17	85	18	90
17.	17	85	18	90
18.	15	75	16	80
19.	16	80	17	85
20.	18	90	19	95
21.	16	80	18	90
22.	18	90	19	95
23.	19	95	17	85
รวม	375	1875	400	2000
ค่าเฉลี่ย	81.52	81.52	86.96	86.96

จากตารางที่ 1-1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย จำนวนนักเรียนทั้งหมด 23 คน ได้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80

โดยเมื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยสูตร E_1 ได้ค่าปรากฏ ดังนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\Sigma x}{N}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{\frac{375}{23}}{20} \times 100$$

$$E_1 = 81.52$$

โดยเมื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยสูตร E_2 ได้ค่าปรากฏ ดังนี้

$$E_2 = \frac{\frac{\Sigma x}{N}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{400}{23}}{20} \times 100$$

$$E_2 = 86.95$$

4) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 23 คน กล่าว คือ กลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 23 คน หรือร้อยละ 100.00 และเพศหญิง เป็นจำนวน 0 คน หรือร้อยละ 00.00 ซึ่งทั้งหมดมีระดับการศึกษา ชั้นปี 1 คิดเป็นร้อยละ 100

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัยจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 23 คน จากการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 23 ฉบับ ของกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้ประเมินการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย ดังตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 1-2 จำนวนค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลความพึงพอใจ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 23 คน

รายการขอความคิดเห็น	$\bar{x}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
1.ด้านเนื้อหา	4.83	0.38	ดีมาก
2.ด้านการใช้งาน	4.83	0.38	ดีมาก
รวม	**4.83**	**0.38**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 1-2 พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย โดยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 23 คน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$=4.83,S.D.=0.38) โดยพิจารณารายด้านพบว่าประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงจากมากไปน้อย คือ 1) ด้านเนื้อหา ($\bar{x}$=4.83,S.D.=0.38) 2) ด้านการใช้งาน ($\bar{x}$=4.83,S.D.=0.38)

5) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน โดยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 23 คน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$=4.83,S.D.=0.38) โดยพิจารณารายด้านพบว่าประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงจากมากไปน้อย คือ 1) ด้านเนื้อหา ($\bar{x}$=4.83,S.D.=0.38) 2) ด้านการใช้งาน ($\bar{x}$=4.83,S.D.=0.38)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ การจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย และวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้การจัดการเรียนการสอน รูปแบบวิธีการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 23 คน

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัย การจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย ปรากฏผล ดังนี้

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ได้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80

1.2 ความพึงพอใจจากนักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่มีผลต่อทางการเรียนของการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$=4.83,S.D.=0.38)

2. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของวงค์เดือน ประไพวัชรพันธ, อติกันต ภูดีทิพย,กันยา มั่นคง เพื่อเป็นศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน เรื่องการตรวจความปลอดภัยและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย รายวิชาอาชีวนามัยและความปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร ปรากฏว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน ได้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเมื่อพิจารณาวิเคราะห์ความพึงพอใจการใช้งานจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจต่อการใช้ทางการเรียนของการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน อยู่ในระดับดีมาก เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

การจัดการเรียนการสอนรูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนนี้มีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่ม ตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา แต่หากต้องการที่จะใช้กับนักศึกษากลุ่มอื่น หรือบุคคลทั่วไป อาจจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับกลุ่มคนที่จะใช้งาน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1) การจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนควรมีการเพิ่มเนื้อหาและมีการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนในส่วนของเนื้อหาและขั้นตอนการเขียน ในเรื่องอื่นเพิ่มเติม

2) ควรพัฒนาการจัดการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนให้มีความน่าสนใจมากขึ้น เช่น ควรมีเกมส์ หรือลูกเล่นอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อสร้างแรงจูงใจในใจแก่ผู้เรียน

บรรณานุกรม

พรพนา เทียนทอง. (2542). *การพัฒนาความสามารถในการใช้ยุทธวิธีการอ่านด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ.*สารนิพนธ์. ศศ.ม.กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. *การเรียนแบบร่วมมือ.* เอกสารประกอบการสอน ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รัชณี หลักเหล็ก. (2538). *การเปรียบเทียบความเข้าใจ และความสนใจในการเรียนการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบโครงสร้างระดับยอด (TLS) ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู*. กศม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุชาดา มุ่งซ่อนกลาง. (2540). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มระหว่างนักเรียนระดับชั้นมัธยมต้นที่เรียนวิธีแบบร่วมมือที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ*. วิทยานิพนธ์ ก.ศ.ม. มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์. กรุงเทพฯ

สุจินต์ วิศวธีรานนท์. *การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ.* เอกสารประกอบการสอนสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, (ม.ป.ป.). (อัดสำเนา)

สุรศักดิ์ หลาบมาลา. (2535). *การสังเกตห้องเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ.* สารพัฒนาหลักสูตร 112. (ตุลาคม-ธันวาคม 2535). หน้า 96-99

สุพัตรา ศิริรักษ์. (2540). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ความสามารถในการแก้ปัญหาและบุคลิกภาพประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาที่เรียนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคแบบร่วมมือกัน.* ปริญญานิพนธ์ ก.ศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.กรุงเทพฯ

อัญชลี เครือคำขาว. (2540). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาจริยธรรมกับบุคลโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีปทุม. กรุงเทพฯ.

อุษาวดี จันทรสนธิ. (2536). *การวิจัยวิธีสอนเพื่อการเรียนแบบร่วมมือกัน. ใน ประมวลสาระชุดวิชาวิจัยหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน.* หน้า 83-92. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เปรมมินทร์ จันทร์กองกวิน. (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะเรื่อง พหุนาม วิชาคณิตศาสตร์ (ค20202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. หน้า 36-30. โรงเรียนปทุมพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

สายสุดา ปั้นตระกูล. (2563). *การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและผู้เรียนปกติ (Peer-assisted Learning Associated of Hearing-Impaired and Normal-Hearing Students)*. หน้า 35-48. วารสารร่มพฤกษ์ มหาวิทยาลัยเกริก, 38(2).

วงค์เดือน ประไพวัชรพันธ. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน รายวิชา ความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พณิชยการ*. วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พณิชยการ

อติกันต ภูดีทิพย. (2562). *การศึกษาผลสมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม พื้นฐาน 8 ประการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน.* มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กันยา มั่นคง. (2563). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนด้วยเทคนิค การเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในรายวิชาการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาโปรแกรม วิชาการบัญชี. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 5 พระบรมราโชวาท ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 เกี่ยวกับการศึกษา | ที่นักเรียนนักศึกษาควรยึดไว้ ไม่ให้ย่อท้อกับการเรียน*. (2524). พระบรมราโชวาท พระราชทานแก่ครูและนักเรียนที่ได้รับพระราชทานรางวัล

ผลการพัฒนารูปแบบการใช้แอพพลิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อเพิ่มแรงจูงใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

The development of a positive reinforcement application usage format combined with gamification learning management to boost motivation in the second year of secondary education at Demonstration school of Songkhla University

เสาวภา ต้องเดช[1]
รุศดา ณัฐภาสวิรตา[2]

Saovapa tongdach[1]
Rusada Natthaphatwirata[2]

บทคัดย่อ

ผลการพัฒนารูปแบบการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ Gamification เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาคริทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบ Gamification ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2)เปรียบเทียบแรงจูงใจก่อน และ หลังเรียนของรูปแบบการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบ Gamification ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อน และ หลังเรียนของรูปแบบการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบ Gamification ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 75 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch 2) แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ 3) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch 4) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

ผลการดำเนินงาน 1) คุณภาพของผลการพัฒนาการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบ Gamification ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 2) นักเรียนมีแรงจูงใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยแรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนเรื่องการแก้ปัญหาด้วย Scratch หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 84 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน และแรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนเรื่อง หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 92 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 7.68 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 1.63 และค่า t-test dependent samples ก่อน-หลัง เรียนมีค่าเท่ากับ 12.18 ดังนั้นคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และโดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทที่ 4 เรื่อง หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 14.80 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 2.59 และค่า t-test dependent samples ก่อน-หลัง เรียนมีค่าเท่ากับ 17.88 ดังนั้นคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : แอพพลิเคชันเสริมแรงบวก, การจัดการเรียนรู้แบบ Gamification, แรงจูงใจ

---

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยสงขลาคริทร์
[2]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยสงขลาคริทร์

Abstract

The development of a positive reinforcement application usage format combined with gamification learning management to boost motivation In the second year of secondary education at Demonstration school of Songkla University the objective is to 1) to develop the use of positive reinforcement applications combined with Gamification learning in the second year of secondary education at Demonstration school of Songkla University 2) comparing motivation levels before and after using the positive reinforcement application combined with Gamification learning model in the second year of secondary education at Demonstration school of Songkla University 3) comparing performance before and after using the positive reinforcement application combined with Gamification learning model in the second year of secondary education at Demonstration school of Songkla University. The target group for the study consists of 75 second-year secondary school students from the Demonstration School of Songkla University (secondary level). The tools used for the study include: 1) Lesson plans on problem-solving with Scratch, 2) Lesson plans on computer fundamentals, 3) Pre and post-lesson quizzes on problem-solving with Scratch, and 4) Pre and post-lesson quizzes on computer fundamentals.

The results of the operation 1) the quality of the development results in using the positive reinforcement application combined with Gamification learning in the second year of secondary education is overall at a good level, with an average score of 3.92 and a standard deviation of 0.29 2) after the lessons, students showed higher motivation levels compared to before the lessons. Students' motivation in learning problem-solving with Scratch increased to 84%, higher than before the lessons, and motivation in learning computer system fundamentals increased to 92%, also higher than before the lessons 3) After the lessons, students exhibited higher learning efficiency compared to before the lessons. For Lesson 3, which involves problem-solving with Scratch, the post-lesson average score was 7.68 with a standard deviation of 1.63. The dependent samples t-test, conducted before and after the lessons, yielded a value of 12.18, indicating a statistically significant increase in post-lesson scores at the .05 significance level. Similarly, for Lesson 4, which covers computer system fundamentals, the post-lesson average score was 14.80 with a standard deviation of 2.59. The dependent samples t-test before and after the lessons resulted in a value of 17.88, demonstrating a statistically significant increase in post-lesson scores at the .05 significance level.

Keywords : Positive reinforcement applications, Gamification- based learning management, Motivation.

บทนำ

การจัดการศึกษาในโลกปัจจุบัน ในโลกที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีและข้อมูลที่มีอยู่อย่างมากมายไม่จำกัด ทำให้การเรียนในยุคใหม่ถูกเปลี่ยนแปลงไป และก้าวไวให้ทันโลกมากขึ้น ข้อมูลเหล่านี้นับได้ว่าเป็นหนึ่งในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การศึกษาจึงต้องมีปรับกระบวนทัศน์โดยเปลี่ยนจากการเน้นที่การถ่ายทอดความรู้จากแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน เป็นการเน้นกระบวนการสานสร้างความรู้ในตัวผู้เรียน โดยความรู้เป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียน ผู้เรียนใช้ความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่เป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ใหม่ (บุญเลี้ยง ทุมทอง, 2554) มากไปกว่านั้นการทำให้การเรียนการสอนให้มีคุณภาพยังจำเป็นต้องทำควบคู่ไปด้วย โดยการนำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น การเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความอิสระในการหาวิธีจัดการเรียน

การสอนให้เหมาะสมกับบริบทที่แตกต่างออกไปไม่ว่าจะเป็นด้านผู้เรียน ด้านเนื้อหา ด้านสื่อการเรียนรู้ ตลอดจนตามบริบทของสถานการณ์ ซึ่งที่ผ่านมาสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid-19 นับตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2563 จนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้รูปแบบการเรียนของผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไปถึงแม้ว่าในปัจจุบันสถานการณ์ดีขึ้นมากแล้วยังพบว่า นักเรียนในปัจจุบันมีพฤติกรรมใช้มือถือเป็นเวลาต่อเนื่องมากกว่า 7 ชั่วโมง จึงทำให้นักเรียนในโรงเรียนมีปัญหาการติดโทรศัพท์ และสมาธิสั้นสูงขึ้น ส่งผลต่อการเรียนในห้องเรียน มากไปกว่านั้นในชั้นเรียนปกติเมื่อครูดำเนินการสอนและทำกิจกรรมในชั้นเรียน พบว่านักเรียนขาดสมาธิและจดจ่อกับโทรศัพท์มากกว่าการตั้งใจเรียน หรือการฟังที่ครูสอน ทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่เป็นตามที่คาดหวัง นอกจากนี้ยังพบปัญหาการไม่ส่งงานตามกำหนด โดยปริมาณการส่งงานไม่ตามกำหนดเพิ่มมากขึ้น ปัญหาดังกล่าวอาจมีผลมากจากแรงจูงใจที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ และการทำงานต่ำลงสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องแรงจูงใจในชั้นเรียนรู้มีผลต่อการส่งงาน พบว่าการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนส่งผลต่อแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ดลฤดีและคณะ, 2562) ดังนั้นแรงจูงใจจึงเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อเป็นไปตามสิ่งที่ครูกำหนดหรือได้ผลตามที่คาดหวัง

แรงจูงใจเป็นขุมพลังแห่งความสำเร็จเห็นได้จากพลังผลักดันให้คนมีพฤติกรรมและยังกำหนดทิศทางและเป้าหมายของพฤติกรรมนั้น บุคคลที่มีแรงจูงใจสูงหรือผู้เรียนที่ใช้ความพยายามในการกระทำไปสู่เป้าหมายอย่างเต็มที่มักประสบความสำเร็จนั่นคือ “แรงจูงใจ” ซึ่งสอดคล้องกับ อริยา คูหา (2546) ที่ให้ความหมายว่าแรงจูงใจ (Motivation) ไว้ว่า สิ่งซึ่งควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์อันเกิดจากความต้องการ พลังกดดัน หรือความปรารถนา ที่จะพยายามดิ้นรนเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ซึ่งอาจเกิดมาตามธรรมชาติหรือจากการเรียนรู้ก็ได้ แรงจูงใจเกิดจากสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคล อาจกล่าวได้ว่าแรงจูงใจทำให้เกิดพฤติกรรมซึ่งเกิดจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อนำแรงจูงใจมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา ช่วยเพิ่มความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียนและการทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น ในทุกรายวิชาจำเป็นต้องอาศัยแรงจูงใจด้วยกันทั้งสิ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งรายวิชาวิทยาการคำนวณ ที่เป็นรายวิชาใหม่ในหลักสูตร

รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นี้ จัดทำตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหา หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการดำรงชีวิตและรู้เท่ากันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก รวมทั้งการพัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็นในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2563) เนื้อหาบทเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch Scratch เป็น โปรแกรมโอเพนซอร์ส พัฒนาโดยนักวิจัยที่ห้องปฏิบัติการสื่อ สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา Scratch เป็นทางเลือกที่ดีในการเขียนโปรแกรมสำหรับผู้เริ่มต้น และ หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิต ในปัจจุบันความสามารถของซอฟแวร์ได้ถูกพัฒนาให้สามารถคิดและแสดงผล หรือโต้ตอบกับมนุษย์ได้โดยอัตโนมัติ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2663) อยู่ในหลักสูตรแกนกลางในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) 2 โดยตัวชี้วัด คือ ว 4.2 ม. 2/1, ม.2/2 และ ว 4.2 ม.2/3 ซึ่งจะเน้นการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ (2561) ที่กล่าวว่าการแก้ปัญหาก็สามารถสอดแทรกอยู่ในการเล่นเกมส์ได้ ตัวอย่างเช่น เกมส์ Arena of Valor (RoV) พบว่าการผ่านด่านหรือการสำเร็จแต่ละขั้นนั้นต้องอาศัยการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) 2 เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจนั้น ต้องพัฒนาให้เกิดความท้าทาย และมีเกณฑ์การให้รางวัลซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Gamification ที่ นิตยา โชติบุตร (2558) กล่าวไว้ว่า เกมมิฟิเคชันหมายถึงการศึกษาที่มีส่วนร่วมและสร้างความสนุกสนานโดยไม่ทำลายความน่าเชื่อถือ เกมมิฟิเคชันช่วยให้นักศึกษาได้รับแรงจูงใจต่อการศึกษาและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จึงกล่าวได้ว่าเกมมิฟิเคชันสามารถเป็นแรงหนุนที่มีพลังในการเรียนรู้ของนักศึกษาได้

การนำการจัดการเรียนรู้รูปแบบ Gamification เข้ามาใช้ผู้สอนสามารถใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมส์เพื่อช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน โดยใช้กลไกของเกมส์เป็นตัวดำเนินการ เพื่อจะทำให้ผู้เรียน

สนุกสนานและหาวิธีการแก้ไขปัญหาไปพร้อมกัน (ชนัตถ์ พูนเดช และธนิตา เลิศพรกุลรัตน์, 2559) ดังนั้นเพื่อช่วยให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคการเพิ่มแรงจูงใจ ผ่านสิ่งเร้าที่นักเรียนสนใจ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบ Gamification เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน เร้าความสนใจแก่ผู้เรียน เสริมสร้างห้องเรียนแห่งความสนุก ผู้เรียนมีแรงขับในการแข่งขัน รวมทั้งพัฒนาทักษะในการคิดและการทำงานคู่ อีกทั้งการเรียนรู้นี้มีส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถรู้จักตนเองได้ดียิ่งขึ้น เพื่อเตรียมผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้อย่างไม่มีที่สิ้นสุดในยุคดิจิทัล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการใช้แอพพลิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันเพื่อเพิ่มแรงจูงใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาครินทร์
2. เพื่อเปรียบเทียบแรงจูงใจก่อนและหลังเรียนของรูปแบบการใช้แอพพลิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันเพื่อเพิ่มแรงจูงใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาครินทร์
3. ศึกษาผลการใช้รูปแบบการใช้แอพพลิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันเพื่อเพิ่มแรงจูงใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาครินทร์

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการใช้แอพพลิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันเพื่อเพิ่มแรงจูงใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาครินทร์

1.1 วิเคราะห์และสังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยเพื่อสร้างกรอบแนวคิดและเครื่องมือวิจัย

1.2 ศึกษาวิธีการใช้งาน แอพลิเคชัน gami plus ร่วมกับ classroom

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนา

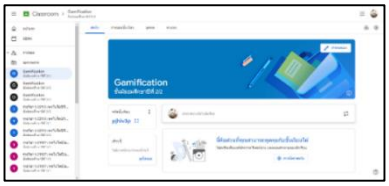
2.1 แผนการสอน ออกแบบแผนการสอนตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน โดยกำหนดเกณฑ์กติกาการเล่นเกมส์ รางวัล จำนวนคาบที่ต้องการ

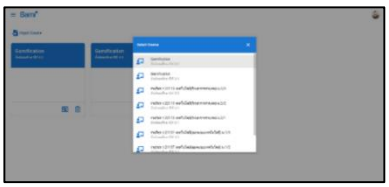
2.2 นำแผนการสอนให้ครูพี่เลี้ยง และอาจารย์ นิเทศประเมิน

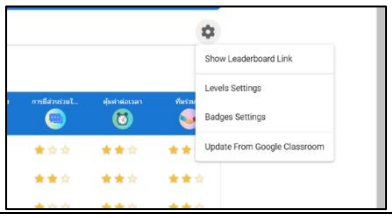
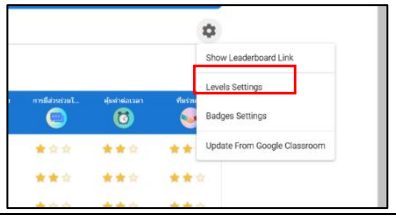
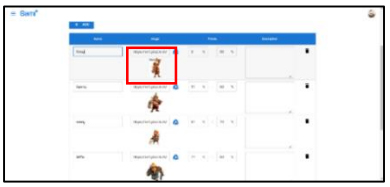
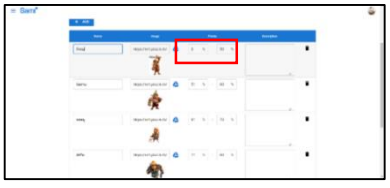
2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

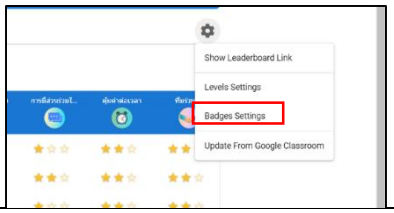
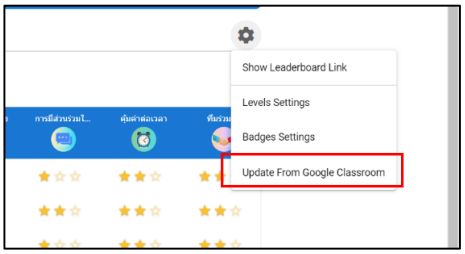
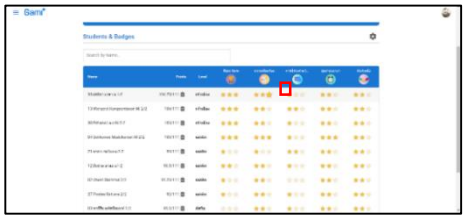
2.4 พัฒนาสื่อตามแนวคิดเกมิฟิเคชัน ร่วมกับ Google Classroom

คำอธิบาย	ภาพประกอบ
1. เตรียมอุปกรณ์ในการเล่นเกมส์	
1.1 กระดาษการ์ด	

คำอธิบาย	ภาพประกอบ
2. สร้าง Classroom เพื่อใช้เป็นสร้างสื่อกลางในการสื่อสารกับนักเรียน มอบหมายงาน และเก็บคะแนน ขั้นตอนการสร้าง Google Classroom	
2.1 เข้าสู่ระบบของ Google Classroom โดยบัญชี Google	
2.2 เลือก สร้างชั้นเรียน	
2.3 กดยอมรับข้อตกลงในการใช้ Google classroom ในช่อง ☐ เลือก ทำต่อ	
2.4 กรอกข้อมูลของห้องเรียนในเรียบร้อยประกอบด้วย - ชื่อชั้นเรียน - ห้อง - เรื่อง	
2.5 เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จ จะเป็นการเข้าสู่หน้าแรกของ Google Classroom	
2.6 เปลี่ยนหน้าปกของ Google Classroom โดยการคลิก กำหนดเอง บริเวณมุมบนขวาของรูปภาพ สามารถเลือก ภาพที่กำหนดให้ หรืออัพโหลดภาพจากเครื่อง คอมพิวเตอร์ของตนเอง	
ผลลัพธ์	
3. การสร้างบทเรียน	

คำอธิบาย	ภาพประกอบ
3.1 นำกติกาการเล่นเกมส์มาโพสใน Classroom	
4. สร้างปัญหา (Quest) โดยผู้สอน	
4.1.1 รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch ม.2 5 เควส	
4.1.2 รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ชั้น ม.2 จำนวน 4 เควส	
5. การพัฒนา Gamification ด้วยโปรแกรม gamiplus.edii.in.th มีขั้นตอนดังต่อไปนี้	
5.1 เข้าเว็บ	
5.2 ลงชื่อเข้าใช้ด้วย Gmail	
5.3 สร้างห้องเรียนเพื่อแสดงคะแนนโดยเชื่อมต่อกับ Google Classroom	
5.4 กดที่ Import Course จากนั้นห้องเรียนใน Google Classroom จะเชื่อมต่อกับ ห้องเรียนใน gamiplus.edii.in.th โดย อัตโนมัติ	
5.5 เลือกห้องเรียนจาก Classroom ที่ต้องการทำงานร่วมกับ Gami plus	

คำอธิบาย	ภาพประกอบ
5.6 รายชื่อ และคะแนนนักเรียน จะเข้ามาอยู่ในแอพพลิเคชัน Gami plus	
6. การตั้งค่า Gami Plus	
6.1 กดที่รูปฟันเฟืองเพื่อเพื่อตั้งค่าการทำงาน	
6.2 ตั้งค่าการเผยแพร่โดยการเลือกคำว่า Show Leaderboard Link คัดลอกลิงค์ ไปให้นักเรียน	
ผลลัพธ์	
7. การกำหนดระดับขั้นแต่ละขั้นเลือกเพื่อทำการตั้งค่าลำดับของขั้นที่มีความยากต่างกันโดยเลือก Levels Settings	
7.1 ตั้งชื่อลำดับขั้น	
7.2 การเปลี่ยนรูปแบบตัวละคร โดยภาพต้องอยู่ใน Google Drive เท่านั้น	
7.3 ตั้งค่าการปรับระดับขั้นโดยคิดเปอร์เซ็นของคะแนนหากนักเรียนทำกิจกรรมผ่านร้อยละตามที่กำหนด ก็จะผ่านด่าน หรือผ่านขั้น	

คำอธิบาย	ภาพประกอบ
8. ตั้งค่าสำหรับการได้รางวัลใหญ่ (โล่ห์รางวัล) โดยเลือก Badges Settings เพื่อค่าโล่รางวัล แต่ละหัวข้อ เช่น การมีส่วนร่วม, คุ้มค่าต่อเวลา และทำตามลำดับในข้อ 7	
9. การตั้งค่าแสดงผลคะแนนให้เป็นปัจจุบัน โดยเลือกต้องกดปุ่ม Update From Google Classroom ทุกครั้งเพื่อดำเนินการปรับคะแนนให้เป็นปัจจุบันจาก Google Classroom	
10. ขั้นตอนการเพิ่มดาว เมื่อผู้เรียนทำตามกติกา หรือคำสั่งที่กำหนดโดยกดดาวที่ว่างรูปดาวเพื่อเพิ่มดาวให้นักเรียน	
11. ขั้นตอนการบันทึกผลโปรแกรม Gami Plus ต้องกดบันทึกทุกครั้งเพื่อเป็นการเก็บคะแนนครั้งล่าสุดโดยกด Save เพื่อบันทึกข้อมูล ให้ค่าคะแนน จำนวนดาว และลำดับขั้น เป็นปัจจุบัน	

ขั้นตอนที่ 3 นำไปใช้

3.1 นำแผนการสอนรูปแบบ Gamification มาใช้งานในชั้นเรียน ร่วมกับ Classroom และแอพพลิเคชัน Gami plus โดยมีประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดปัตตานีจำนวน 1,708 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 75 คน

3.2 ให้รางวัลนักเรียนที่ระดับชั้นสูงสุด

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผล

4.1 ประเมินผลนักเรียนโดยการให้นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2 นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4.3 วัดแรงจูงใจจากการส่งงานตรงเวลาของนักเรียน

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ Gamification เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาครินทร์ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตาราง 1 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ข้อ	รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	คุณภาพ
ด้านคุณภาพสื่อ				
1	ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.33	0.58	ดี
2	ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.33	0.58	ดี
3	ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.00	0.00	ดี
4	การออกแบบกราฟิกในพื้นที่เสมือนมีความสวยงาม	3.67	0.58	ดี
5	ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
6	ส่วนนำ (Title) มีความสวยงาม	3.33	0.58	ดี
	เฉลี่ยรวมด้านคุณภาพสื่อ	**3.94**	**0.38**	**ดี**
ด้านการจัดการเรียนรู้				
1	ความทันสมัยของสื่อการเรียนรู้	4.00	0.00	ดี
2	สื่อที่ออกแบบมีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย	4.00	0.00	ดี
3	รูปภาพกับขนาดของสื่อมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้	3.67	0.58	ดี
4	เทคนิควิธีการนำเสนอ น่าสนใจ ช่วยให้การเสนอเนื้อหาสาระอย่างชัดเจน	4.00	0.00	ดี
5	บทเรียนน่าสนใจและดึงดูดต่อการเรียนรู้	3.67	0.58	ดี
6	บทเรียนนี้มีความเหมาะสมในการนำไปเผยแพร่การเรียนรู้ได้	4.00	0.00	ดี
	เฉลี่ยรวมด้านการจัดการเรียนรู้	**3.89**	**0.19**	**ดี**
	เฉลี่ยรวม	**3.92**	**0.29**	**ดี**

จากตารางพบว่า ผลการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านคุณภาพสื่ออยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 ด้านการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจของนักเรียนในการใช้รูปแบบการใช้แอพพลิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันเพื่อเพิ่มแรงจูงใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาคริน

ตาราง 2.1 แรงจูงใจก่อนเรียนและหลังเรียนบทที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การทดสอบ	ร้อยละ
ก่อนเรียน	50
หลังเรียน	84

จากตารางพบว่า แรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนเรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 84 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 2.2 แรงจูงใจก่อนเรียนและหลังเรียนบทที่ 4 เรื่อง หลักการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การทดสอบ	ร้อยละ
ก่อนเรียน	84
หลังเรียน	92

จากตารางพบว่า แรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนเรื่อง หลักการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 92 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของรูปแบบการใช้แอพพลิเคชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชัน

เพื่อเพิ่มแรงจูงใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาคริน

ตาราง 3.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยสงขลาคริน (n = 75)

การทดสอบ	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	5.93	1.20	12.18	0.0000
หลังเรียน	7.68	1.63		

จากตารางพบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 7.68 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 5.93 มากไปกว่านั้นมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 1.63 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่า 1.20 ตามลำดับ และการทดสอบก่อนและหลัง เรียนมีค่าเท่ากับ 12.18 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน ดังนั้นคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาครินทร์ (n = 75)

การทดสอบ	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	9.12	1.76	17.88	0.0000
หลังเรียน	14.80	2.59		

จากตารางพบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทที่ 4 เรื่อง หลักการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 14.80 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 9.12 มากไปกว่านั้นมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 2.59 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่า 1.76 ตามลำดับ และการทดสอบก่อนและหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 17.88 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน ดังนั้นคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการพัฒนาการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่น เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลาคริินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบ Gamification ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2) เปรียบเทียบแรงจูงใจก่อน และ หลังเรียนของรูปแบบการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบ Gamification ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อน และ หลังเรียนของรูปแบบการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบ Gamification ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า 1) คุณภาพของรูปแบบการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชั่น ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 2) นักเรียนมีแรงจูงใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยแรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนเรื่องการแก้ปัญหาด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 84 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน และแรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนเรื่อง หลักการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 92 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 7.68 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 1.63 และการทดสอบ ก่อน-หลัง เรียนมีค่าเท่ากับ 12.18 ดังนั้นคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และโดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทที่ 4 เรื่อง หลักการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 14.80 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 2.59 และการทดสอบ ก่อน-หลัง เรียนมีค่าเท่ากับ 17.88 ดังนั้นคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเห็นได้ว่า การใช้แอพพลิเคชัน Gami Plus สามารถเพิ่มแรงจูงใจในชั้นเรียนซึ่งมีผลต่อการส่งงาน การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ดลฤดีและคณะ, 2562) ซึ่งเกมเป็นนวัตกรรมทางการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและมีทัศนคติที่ดีตามที่ต้องการ ซึ่งครูส่วนมากยอมรับว่าเกมเป็นกิจกรรมการเล่นที่สามารถจูงใจนักเรียนได้ (Grambs, 1970)

จากการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวก หวังผลต่อผู้เรียนให้มีแรงจูงใจมากขึ้น เนื่องจาก Gami plus เป็นไปตามแนวคิดของ Gamification ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของผลการพัฒนาการใช้แอพพลิเคชันเสริมแรงบวกร่วมกับการเรียนรู้แบบ Gamification ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับดี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฆนธรส ไชยสุด (2564) ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน “อุ้ยสอนหลาน” เรียนรู้สืบสานภูมิปัญญาชุมชน รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัย สุภาณี ศรีอุทธา และสวียา สุรมณี (2558) ได้พัฒนาเกมแอพพลิเคชั่นเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผล

พบว่า คุณภาพเกมแอพพลิเคชั่นเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มากไปกว่านั้นแรงจูงใจของผู้เรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนใช้ ในเรื่องแรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนเรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 84 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน และแรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนเรื่อง หลักการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 92 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน ดังที่ ธนัญญา นวนกระโทก (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ วิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร รวมทั้งสอดคล้องกับ ณัฐธิดา ปิยนุสรณ์ และคณะผู้จัดทำ (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลพบว่า ผลการศึกษาแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน อยู่ในระดับสูง โดย Gami plus เป็นการนำหลักการของ Gamification เข้ามาเป็นต้นแบบของแอพพลิเคชั่น ซึ่งสิ่งที่มีในแอพพลิเคชั่นได้แก่ การให้ป้ายแสดงความสำเร็จ (badge) การให้ระดับความก้าวหน้าในการเรียน (level) กระดานแสดงผู้นำ (leaderboard) (ธิติรัตน์, 2565) นักเรียนมีแรงจูงใจในการแข่งขัน เพื่อต้องการผลคะแนนและรางวัล มากไปกว่านั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาด้วย Scratch ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 7.68 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 1.63 และการทดสอบก่อนและหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 12.18 ดังนั้นคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และโดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทที่ 4 เรื่อง หลักการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 14.80 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 2.59 และการทดสอบก่อน-หลัง เรียนมีค่าเท่ากับ 17.88 ดังนั้นคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์ (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก($\bar{X}$ = 3.65, SD = 0.24)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการวิจัย

1.1 เนื่องจากปัญหาความรู้พื้นฐานของผู้เรียนแตกต่างกัน ซึ่งการเรียนรู้แบบ Gamification เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติด้วยตนเอง ผู้สอนจึงควรจัดกิจกรรมโดยคำนึงถึงความแตกต่างและพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.2 เนื่องจากในการสอนเกิดปัญหาการจัดการเวลา การจัดการเรียนรู้แบบ Gamification มีการใช้เวลาค่อนข้างมากผู้สอนควรจัดเวลาให้เหมาะสมกับเวลา

1.3 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Gamification มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และแรงจูงใจของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้น ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบ Gamification ไปใช้ในเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ในระดับชั้นต่าง ๆ เพื่อพัฒนานักเรียนไปสู่การศึกษาที่ยั่งยืนในสังคม

บรรณานุกรม

ฆนธรส ไชยสุด. (2564). *การพัฒนาแอปพลิเคชัน “อุ้ยสอนหลาน” เรียนรู้สืบสานภูมิปัญหาชุมชน* (รายงานผลการวิจัย). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ชนัตถ์ พูนเดช, และธนิตา เลิศพรกุลรัตน์. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 18*(3), 331-339.เข้าถึงได้จาก https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/66651

ณัฐธิดา ปิยนุสรณ์, กนิษฐา เชาว์วัฒนกุล และกัญญา แก้วแกมเสือ. (2563). การพัฒนาแรงจูงใจในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์*, 7(1), 13-27.สืบค้นจาก https://kuojs.lib.ku.ac.th/index.php/jehds/article/view/5211

ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิค เกมมิฟิเคชั่น(GAMIFICATION) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.*วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา, 32*(2) , 76-90.

ธนัญญา นวนกระโทก. (2564). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ วิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. *วารสารโรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)*, 8(10), 87-90. สืบค้นจาก https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/263043

ธิติรัตน์ สมบูรณ์. (2565). *Gami+ ตัวช่วยคุณครูยุคใหม่ เปลี่ยนห้องเรียนออนไลน์ให้สนุกเหมือนกำลังเล่นเกม*. สืบค้น 15 สิงหาคม 2566, จาก https://www.chula.ac.th/highlight/88730/

นิตยา โชติบุตร. (2558). *การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เกมเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนภาษาซี. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2554). *การวิจัยการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาสารคาม:* มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

มาลินี จุฑา. (2542). *จิตวิทยาธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: อักษราพิพัฒน์.

วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ. (2561). *การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทเกม เพื่อให้ความรู้ในเรื่องกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน*(รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาณี ศรีอุทธา และสวียา สุรมณี. (2558). การพัฒนาเกมแอพพลิเคชั่นเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, 1*(1) 18-25.

อริยา คูหา. (2546). *แรงจูงใจและอารมณ์*. ปัตตานี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ดลฤดี ไชยศิริ, ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท และดร.ประวิทย์ สิมมาทัน. (2562). การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกันแนวคิดเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี. *วารสารการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21, 8*(7), 576-585.

code genius academy. (2566). *Gamification เกมเพื่อการศึกษา ยกระดับการเรียนให้สนุกและได้ความรู้.* สืบค้นวันที่ 18 สิงหาคม 2566 จาก https://codegeniusacademy.com/gamification/

Grambs, J. D., Carr, J. C., & Fitch, R. M. (1970). Modern methods in secondary education. Holt: Rinehart and Winston.

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม รายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

Development of learning materials on testing welding without damage with infiltration solution Courses Inspection of welding of metal structures Higher Vocational Certificate Level 1st Year, Hat Yai Technical College

ชัญญา ดำแก้ว[1]
Chanya Damkaew[1]
Chanya.42@rmutsvmail.com
จิตติมา เส็มเจริญ[2]
Jittima Semcharoen[2]
นศพร ธรรมโชติ[3]
Nasapron Thammachot[3]
กฤษฎา คงพูน[4*]
Kritsada Kongphoon[4*]

บทคัดย่อ

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม รายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม 2) เพื่อหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้สื่อและไม่ใช้สื่อ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ภาควิชาเทคนิคการเชื่อมและการผลิต วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่ลงทะเบียนรายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ด้วยวิธีเฉพาะเจาะจงจำนวนทั้งหมด 20 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม แบบสุ่มประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 นักศึกษาที่เรียนโดยใช้สื่อจำนวน 10 คน และกลุ่มที่ 2 นักศึกษาที่เรียนโดยไม่ใช้สื่อจำนวน 10 คน โดยใช้เครื่องมือในการวิจัยดังนี้ 1) สื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม 2) แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม 3) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม 4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีต่อสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยเริ่มจากการ 1) พัฒนาสื่อการเรียนรู้เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึมในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิคฯ ที่มีทั้งเนื้อหา และ ใบบันทึกผลการปฏิบัติงาน ซึ่งสร้างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Anyflip 2) สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนผ่าน Google Form 3) ประเมินสื่อแบบแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 4) ทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนจริง 5) หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประเมินความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งผลการดำเนินงานวิจัยพบว่า 1) คุณภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.76, S.D. = 0.27) โดยพิจารณารายประเด็นพบว่า

---

[1]นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2]ครูพี่เลี้ยง ภาควิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
[3]อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4]ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : Kritsada.k@rmutsv.ac.th

มีค่าเฉลี่ยเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ 1) ด้านการใช้ภาพนิ่ง ($\bar{X}$= 4.92, S.D. = 0.14) 2) ด้านส่วนนำของบทเรียน ($\bar{X}$= 4.78, S.D. = 0.19) 3) ด้านเนื้อหา ($\bar{X}$= 4.67, S.D. = 0.47) 4) องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ ($\bar{X}$= 4.67, S.D. = 0.29) 3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม พบว่าผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ 1 มีความรู้ความเข้าใจในสื่อนี้เพิ่มขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่า t = 15.29 ซึ่งมากกว่าค่า t จากตารางแจกแจง t 2.2622 (t 15.29 > t 2.2622) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ เฉาพะกลุ่มที่ 1 พบว่าอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$=4.79, S.D. = 0.51) โดยพิจารณารายประเด็นเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา ($\bar{X}$= 4.82, S.D. = 0.43) 2) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ($\bar{X}$= 4.80, S.D. = 0.56) 3) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ($\bar{X}$= 4.75, S.D. = 0.55) ดังนั้นสรุปได้ว่า การใช้สื่อที่พัฒนาขึ้นประกอบการเรียนส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่า นักศึกษาที่ไม่ใช้สื่อ

คำสำคัญ : การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การทดสอบแบบไม่ทำลาย การทดสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

Development of learning materials on Testing welding without destroying with infiltration solution The objectives were 1) to develop learning materials on testing welding without destroying with infiltration solution, 2) To find out the quality of learning materials on Testing welding without destroying with infiltration solution, 3) To compare the academic achievement of students who used and did not use media on Testing welding without destroying with infiltration solution, 4) To study the satisfaction of learners who studied with learning materials. The subjects were students of the 1st year of the Higher Vocational Certificate, Department of Welding and Manufacturing Technique, Hat Yai Technical College who registered for the course. Inspection of welding of metal structures In the second semester of the academic year 2023, a total of 20 students were randomly divided into 2 groups: Group 1: 10 students who studied without media and Group 2: 10 students who studied without media, using the following research tools: 1) Learning materials on testing welding without destruction with infiltration solution 2) Quality assessment of learning materials on Testing welding without destroying with infiltration solution 3) Pre- and post-class test with learning materials on Testing welding without destroying with infiltration solution 4) Assessment of satisfaction of the sample learners with learning materials Subject: Testing welding without damage with infiltration solution The method of conducting research starts from 1) developing learning materials on the subject; Non-destructive welding test with infiltration solution in the form of an electronic book with both content and performance sheet created with Anyflip ready-made program 2) Create pre-class and post-class tests via Google Form 3) Evaluate test materials by experts 4) Experiment with real learners 5) Find academic achievement and evaluate satisfaction The results of the research showed that: 1) the quality of learning materials on testing welding work without destruction with penetrant fluid; The quality was very good ($\bar{X}$= 4. 76,S. D. = 0. 27) , with the average in descending order. 1) Still image ($\bar{X}$=4.92,S.D.=0.14) 2) Lesson lead ($\bar{X}$=4.78,S.D.=0.19) 3) Content ($\bar{X}$=4.67,S.D.=0.47) 4) Interaction ($\bar{X}$=4.67,S.D.=0.29)) Comparative results of academic achievement on non-destructive welding

testing with infiltration fluid. It was found that the learners of sample 1 had increased knowledge and understanding of this medium had higher academic achievement than before the course, with a value t = 15. 29, which is statistically significantly greater than the t value from the distribution table t 2.2622 (t 15.29 > t 2.2622) at the level of 0.05. Cao Pa Group 1 was found to be very good ($\bar{X}$= 4.79, S.D. = 0.51). By considering the issues in descending order. 1) Content ($\bar{X}$= 4.82, S.D. = 0.43) 2) Utilization ($\bar{X}$.= 4.80, S.D. = 0.56) 3) Website design and formatting ($\bar{X}$= 4.75, S.D. = 0.55) Therefore, it can be concluded that the use of developed materials for learning results in greater academic achievement for students. Non-media students

Keywords : Development of learning materials , Non-destructive testing , Testing with infiltration reagents , Academic achievement

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ซึ่งเป็นยุคที่ โลกก้าวเข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จนอาจเรียกโลกยุคนี้ว่าเป็นยุดดิจิทัลเปลี่ยนโลก ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการส่งเสริมจากทุกภาคส่วนของประเทศไทย ทำให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมต่างๆ เป็นจำนวนมาก ยิ่งเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้นเท่าใดยิ่งทำให้มีนวัตกรรมรูปแบบต่างๆ เกิดมากขึ้นเท่านั้น ทุกสังคมจึงต้องปรับตัวและรับมือกับความเปลี่ยนแปลงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะในแวดวงการศึกษา การนำเอานวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถพัฒนาคุณภาพและศักยภาพในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานในองค์กรต่างๆ อย่างกว้างขวาง รวมไปถึงวงการการศึกษาที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้สร้างสื่อการสอนเพื่อช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน เนื่องจากสื่อที่สร้างขึ้นนี้สามารถสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี สามารถเลือกเวลา สถานที่เรียน เนื้อหา และรูปแบบการเรียนได้อย่างอิสระตามความเหมาะสมของผู้เรียนแต่ละคน จึงกล่าวได้ว่าสื่อที่สร้างโดยคอมพิวเตอร์สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้เป็นอย่างดีการจัดการศึกษาในอนาคตที่จะถึงนี้จำเป็นต้องยึดแนวทางตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด รัฐบาลต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการสื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่นโดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต กระบวนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นฝึกฝนทักษะสำคัญ คือ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์การประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็นใฝ่เรียนใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

จากการสอนรายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ รหัสวิชา 30103-2304 เป็นการสอนที่เน้นไปในทางปฏิบัติ ซึ่งต้องการในสิ่งที่เห็นได้จริงและได้ลงมือปฏิบัติจริงๆ รายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ เป็นรายวิชาที่ไม่มีหนังสือเป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ จึงทำให้ผู้สอนมองเห็นถึงปัญหาในเรียนของผู้เรียน ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ที่ใช้ คือ การสอนบรรยายเนื้อหาและการสาธิตประกอบการสอนของนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ คือ นักเรียนยังขาดความเข้าใจในเนื้อหาทฤษฎี ซึ่งส่งผลต่อการปฏิบัติขึ้นงานยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร การสอนในชั้นเรียนกับผู้เรียนจำนวนมากพร้อมกัน พบว่า วิธีการสอนในภาคทฤษฎีเป็นการอธิบายเนื้อหามีสื่อการสอนเป็นภาพนิ่ง พบว่า นักเรียนยังไม่ค่อยมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอนเท่าที่ควร และวิธีการสาธิตประกอบการสอนหน้าชั้นเรียน พบว่า การสาธิตในจำนวนนักเรียนมาก ทำให้เกิดปัญหาการมองเห็นไม่ทั่วถึง และนักเรียนบางส่วนไม่สามารถมองเห็นขั้นตอนการสาธิตได้ชัดเจน

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป AnyFlip เป็นตัวช่วยในการสร้างบทเรียนขึ้นมา ซึ่งโปรแกรม AnyFlip จะอยู่ในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิคฯ หรือ E-book สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวกต่อผู้เรียนในยุคปัจจุบัน เพราะโปรแกรม AnyFlip สามารถดูได้ทั้งออนไลน์และสามารถดาวโหลดไฟล์เนื้อเป็น PDF ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม
2. เพื่อหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม รายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ภาควิชาเทคนิคการเชื่อมและการผลิต วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ห้อง 1 ภาควิชาเทคนิคการเชื่อมและการผลิต วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่ลงทะเบียนรายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 คน แบบเฉพาะเจาะจง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อ	จำนวน 10 คน
กลุ่มที่ 2 นักเรียนที่เรียนตามแบบปกติ	จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) สื่อการเรียนรู้ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

2) แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม ที่พัฒนาขึ้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

4) แบบประเมินทักษะในการปฏิบัติงาน การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

5) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีต่อสื่อการเรียนรู้ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของ ลิเคอร์ท (Likert) มี 5 ระดับ คือ

ระดับ 5 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ระดับ 4 หมายความว่า ระดับมาก
ระดับ 3 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ระดับ 2 หมายความว่า ระดับน้อย
ระดับ 1 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ มีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายเปิด

2.2 การสร้างสื่อการเรียนรู้

การสร้างสื่อบทเรียนออนไลน์

1) ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

2) กำหนดองค์ประกอบของสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม (Penetrant Testing) ประกอบด้วย สื่อวิดีโอ เสียง และเนื้อหา แบบทดสอบก่อน – หลังเรียน

3) กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและเตรียมเนื้อหาตามหัวข้อเรื่องให้ตรงตามวัตถุประสงค์

4) สร้างแบบทดสอบก่อน – หลังเรียน

5) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน เพื่อหาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ (IOC) ตรวจสอบ ปรับปรุง และแก้ไข

6) วิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของแบบประเมินทักษะในการปฏิบัติงาน

7) สร้างแบบประเมินทักษะในการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การประเมินหรือเกณฑ์การให้คะแนนแยกเป็นรายด้านให้สอดคล้องกับชิ้นงาน

8) นำแบบประเมินทักษะในการปฏิบัติงานที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับขอบเขตที่กำหนด

9) นำแบบประเมินทักษะในการปฏิบัติงานที่ผ่านการตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

10) จัดพิมพ์แบบประเมินทักษะในการปฏิบัติงาน และเกณฑ์การให้คะแนน

11) ดำเนินการสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม ประกอบด้วย เนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบก่อน–หลังเรียน จัดทำผ่าน Google forms

12) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านรายวิชาทักษะงานช่างพื้นฐานผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเทคโนโลยี ปรับปรุง และแก้ไข โดยกำหนดค่าคะแนนความเหมาะสม จำนวน 5 ระดับ ดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
3.50 - 4.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ดี
2.50 - 3.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้
1.50 - 2.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง
1.00 - 1.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ใช้ไม่ได้

13) นำแบบประเมินมาปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

14) ทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม กับกลุ่มตัวอย่างและทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อ

15) เก็บข้อมูลและประมวลผล

3. สถิติที่ใช้ในงานวิจัย

3.1สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม

การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552: 79)

สูตรการหาค่าความเที่ยงตรง

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (1)$$

เมื่อ

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ร้อยละ (Percentage)

สูตร การหาร้อยละ = $\frac{n}{N} \times 100$ (2)

เมื่อ

n แทน จำนวนที่สนใจ

N แทน จำนวนทั้งหมด

2) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ($\bar{x}$)

สูตร $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N}$ (3)

เมื่อ

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

Σx แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

สูตร $S.D. \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N-1}}$ (4)

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน คะแนนแต่ละตัว

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

Σ แทน ผลรวม

4. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังแผนภูมิขั้นตอนการวิจัยรูปที่ 3.1 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษาปัญหา/วิเคราะห์ปัญหา

จากการที่ได้เข้าสอนในรายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมและโครงสร้างโลหะ ได้พบปัญหาในการเรียนของผู้เรียน เนื่องจากจำนวนผู้เรียนมีมากกว่าจจำนวนครูผู้สอน และเครื่องมืออุปกรณ์ในการเรียนไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน ทำให้นักเรียนบางส่วนตามไม่ทัน และเรียนไม่เข้าใจในขั้นตอนการลงปฏิบัติในการตรวจสอบงานเชื่อม จึงทำให้ผู้วิจัยมองเห็นถึงปัญหาในจุดนี้

4.2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ภาควิชาเทคนิคการเชื่อมและการผลิต วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม เพื่อกำหนดความสำคัญของเนื้อหาจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด และจำนวนข้อของแบบทดสอบ

ศึกษาหลักการเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามแนวชวาล แพรัตกุล. (2520: 1 - 407) และทำการสร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของแบบทดสอบ

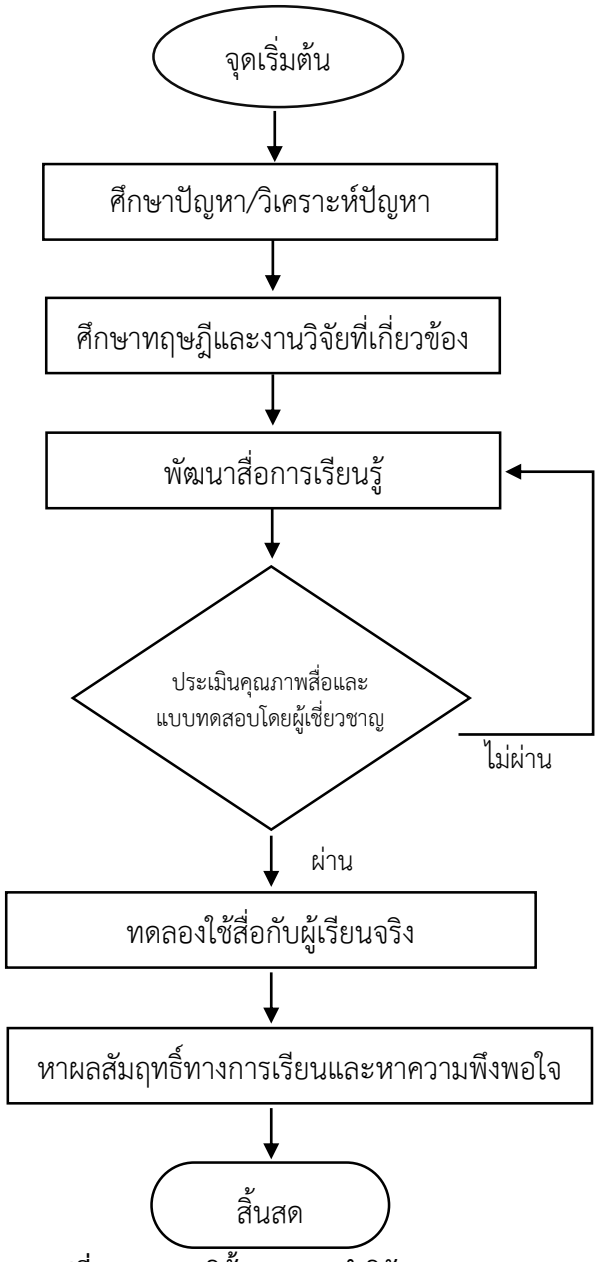
4.3 พัฒนาสื่อการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้เป็นรูปแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรมในการพัฒนาสื่อ Anyflip เนื้อหาในสื่อจะมีดังนี้

- ☐ การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม
- ☐ ใบ Report การเขียนข้อมูลในการตรวจสอบ จะใส่ไว้ในรูปแบบของ QR Code
- ☐ แบบทดสอบก่อนเรียน-แบบทดสอบหลังเรียน จะใส่ไว้ในรูปแบบของ QR Code โดยแบบทดสอบนี้จะทำผ่าน Google from
- ☐ แบบสอบถามความพึงพอใจ จะใส่ไว้ในรูปแบบของ QR Code โดยแบบสอบถามนี้จะทำผ่าน Google from

4.4 ประเมินคุณภาพสื่อและแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ในการประเมินคุณภาพสื่อและการประเมินแบบทดสอบ จะประเมินด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งแต่ละท่านจะผ่านการอบรม Penetrant Testing Level 1 ซึ่งการประเมินคุณภาพสื่อเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของ ลิเคอร์ท (Likert) รูปแบบของประเมินคุณภาพสื่อดังภาคผนวก ง และการประเมินแบบทดสอบจะใช้ตามเกณฑ์การประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ (IOC) โดยมีแบบประเมินแบบทดสอบดังภาคผนวก จ และหาค่าดัชนีความสอดคล้องดังสมการที่ (2.5)



รูปที่ 4.1 แผนภูมิขั้นตอนการทำวิจัย

4.5 ทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนจริง

หลังจากสื่อและแบบทดสอบผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้มีการนำสื่อไปใช้กับผู้เรียนกลุ่มที่ 1 โดยใช้เวลาในการทดลอง 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 7 คาบ รวมทั้งหมด 14 คาบ

4.6 หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหาความพึงพอใจ

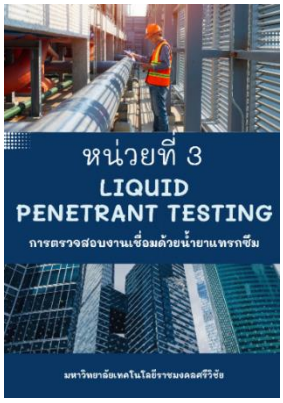
1) การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม

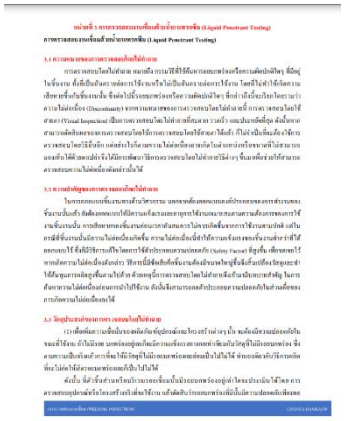
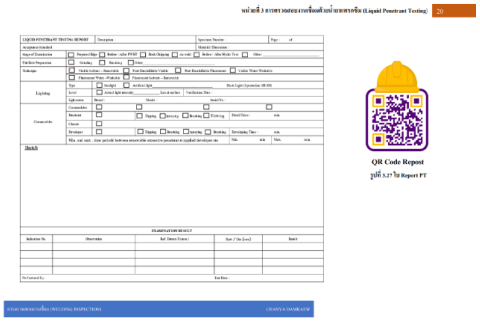
2) การหาความพึงพอใจ โดยให้ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจหลังการใช้สื่อในการเรียน เฉพาะนักเรียนกลุ่มที่ 1 ตามแบบประเมินความพึงพอใจดังภาคผนวก ข

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Anyflip ซึ่งอยู่ในรูปของ E-book ประกอบด้วย เนื้อหาของบทเรียน ใบบันทึกผลการตรวจสอบ ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 ตัวอย่างสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

2. ผลการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม

สื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม ได้ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความถูกต้อง รายละเอียดดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ผลการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรก

รายการข้อความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
1. ด้านส่วนนำของบทเรียน	4.78	0.19	ดีมาก
2. ด้านเนื้อหา	4.67	0.47	ดีมาก
3. ด้านการใช้ภาพนิ่ง	4.92	0.14	ดีมาก
4. องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์	4.67	0.29	ดีมาก
รวม	**4.76**	**0.27**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผลการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$= 4.76, S. D. = 0.27) โดยพิจารณารายด้านพบว่าประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงจากมากไปน้อย คือ 1) ด้านการใช้ภาพนิ่ง ($\bar{X}$= 4.92, S. D. = 0.14) 2) ด้านส่วนนำของบทเรียน ($\bar{X}$= 4.78, S. D. = 0.19) 3) ด้านเนื้อหา ($\bar{X}$= 4.67, S. D. = 0.47) 4) องค์ประกอบด้านการมีปฏิสัมพันธ์ ($\bar{X}$= 4.67, S. D. = 0.29)

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1/1 ภาควิชาเทคนิคการเชื่อมและการผลิต วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างความสะดวก (Convenience Sampling) จากนั้นทำการสุ่มเลือก คือ กลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบไม่ใช้สื่อ 10 คน และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่อการเรียนรู้ 10 คน

ตารางที่ 5.2 ผลคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ใช้สื่อ

คนที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20 คะแนน)	ร้อยละ (%)	คะแนน (20 คะแนน)	ร้อยละ (%)
1	7	35.00	20	100
2	10	50.00	20	90.00
3	8	40.00	18	90.00
4	8	40.00	18	90.00
5	9	45.00	20	100

ตารางที่ 5.3 ผลคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ใช้สื่อ (ต่อ)

6	6	30.00	18	90.00
7	7	35.00	19	95.00
8	11	55.00	20	100
9	8	40.00	16	80.00
10	11	55.00	20	100
รวม	**85**	**425**	**189**	**935.00**
เฉลี่ย	**8.50**	**42.50**	**18.90**	**93.50**

จากตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยการใช้สื่อการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่1 ได้ทำการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจในสื่อนี้เพิ่มขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าร้อยละ 93.50 ระดับดีมาก

ตารางที่ 5.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยการใช้สื่อการเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียน	N	$\overline{x}$	S.D.	t	Df
	10	18.90	1.30	15.29	9

จากตารางที่ 5.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยการใช้สื่อการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่1 มีความรู้ความเข้าใจในสื่อนี้เพิ่มขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่า t = 15.29 ซึ่งมากกว่าค่า t จากตารางแจกแจง t 2.2622 (t 15.29 > t 2.2622) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งค่า t 2.2622 มาจากตารางค่าแจกแจง t–test แบบ Dependent Samples

ตารางที่ 5.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยการไม่ใช้สื่อการเรียนรู้

คนที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนน (20 คะแนน)	ร้อยละ (%)	คะแนน (20 คะแนน)	ร้อยละ (%)
1	9	45.00	14	70.00
2	9	45.00	18	90.00
3	9	45.00	15	75.00
4	10	50.00	17	85.00
5	7	35.00	13	65.00
6	8	40.00	12	60.00
7	6	30.00	14	70.00
8	9	45.00	16	80.00
9	9	45.00	12	60.00
10	6	30.00	13	65.00
รวม	**82**	**410**	**144**	**720**
เฉลี่ย	**8.20**	**41.00**	**14.40**	**72.00**

จากตารางที่ 5.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรก โดยการใช้สื่อการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ได้ทำการเรียนรู้โดยไม่ใช้สื่อการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจในสื่อนี้เพิ่มขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าร้อยละ 72.00 ระดับดี

ตารางที่ 5.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยการไม่ใช้สื่อการเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียน	N	$\overline{x}$	S.D.	t	Df
	10	14.40	1.96	10.81	9

จากตารางที่ 5.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม โดยการไม่ใช้สื่อการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ 2 มีความรู้ความเข้าใจในสื่อนี้เพิ่มขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่า t = 10.81 ซึ่งมากกว่าค่า t จากตารางแจกแจง t 2.2622 (t 10.81 > t 2.2622) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งค่า t 2.2622 มาจากตารางค่าแจกแจง t–test แบบ Dependent Sample

4. ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยพัฒนาสื่อสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

1) ผลการประเมินทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยพัฒนาสื่อสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ห้อง 1 ภาควิชาเทคนิคการเชื่อมและการผลิต วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่ลงทะเบียนรายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 คน แบบเฉพาะเจาะจง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเป็น 2 กลุ่ม

ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อ จำนวน 10 คน และ กลุ่มที่ 2 นักเรียนที่เรียนตามแบบปกติ จำนวน 10 คน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป หรือข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจากการวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นดังนี้ คือ ชื่อ-สกุล เพศ กลุ่มผู้เรียน โดยในส่วนนี้ จะพิจารณาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

ตารางที่ 5.7 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	0	0
ชาย	20	100
รวม	20	100

จากตารางที่ 5.7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามจำแนกตามเพศ พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 20 คน (ร้อยละ 100) และเป็นเพศหญิง 0 คน (ร้อยละ 0)

ตารางที่ 5.8 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามกลุ่มที่ 1 นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อ และกลุ่มที่ 2 นักเรียนที่เรียนตามแบบปกติ

กลุ่มที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	10	50
2	10	50
รวม	20	100

จากตารางที่ 5.8 จำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกกลุ่มที่ 1 นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อ จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม 10 คน (ร้อยละ 50) และกลุ่มที่ 2 นักเรียนที่เรียนตามแบบปกติ จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม 10 คน (ร้อยละ 50)

2) แสดงผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยพัฒนาสื่อสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม

ตารางที่ 5.9 แสดงผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยพัฒนาสื่อสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม กลุ่มที่ 1 นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อ

รายการข้อความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
1. ด้านเนื้อหา	4.82	0.43	ดีมาก
2. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.80	0.56	ดีมาก
3. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์	4.75	0.55	ดีมาก
รวม	**4.79**	**0.51**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 5.9 พบว่าผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยพัฒนาสื่อสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม กลุ่มที่ 1 นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อ โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$= 4.79, S.D. = 0.51) โดยพิจารณารายด้านพบว่าประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงจากมากไปน้อย คือ 1) ด้านเนื้อหา ($\bar{X}$= 4.82 , S.D. = 0.43) 2) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ($\bar{X}$= 4.80, S.D. = 0.56) 3) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ($\bar{X}$= 4.75, S.D. = 0.55)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม รายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยโดยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างความสะดวก (Convenience Sampling) จากนั้นทำการสุ่มเลือก คือ กลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ 10 คน และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่อการเรียนรู้ 10 คน

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 ผลการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรก โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$= 4.76, S. D.= 0.27)

1.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรกซึม พบว่าผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ 1 มีความรู้ความเข้าใจในสื่อนี้เพิ่มขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่า t = 15.29 ซึ่งมากกว่าค่า t จากตารางแจกแจง t 2.2622 (t 15.29 > t 2.2622) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.3 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยพัฒนาสื่อสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม กลุ่มที่ 1 นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อ โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$=4.79, S.D. = 0.51)

2. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม รายวิชา งานตรวจสอบงานเชื่อมโครงสร้างโลหะ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจในการใช้สื่อการทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม และปฏิบัติเข้าใช้บทเรียนการทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม ที่กำหนดไว้ ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของใหม่ น้อยพิทักษ์ ที่ได้ศึกษาเรื่อง โครงการพัฒนาบุคลากรด้านการทดสอบโดยไม่ทำลาย และ พนิดา องค์สวัสดิ์,ทิพวรรณ สายพิณ,ศิรินณา ดอนชัย,อุดม ทิพราช การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิชาแคลคูลัสพื้นฐานเรื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคนิค SEAEE กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ปรากฏว่ามีผลการหาคุณภาพสื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลายด้วยน้ำยาแทรก คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อพิจารณาวิเคราะห์ความพึงพอใจการใช้งานกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทดสอบงานเชื่อมโดยไม่ทำลาย ด้วยน้ำยาแทรกซึม อยู่ในระดับดีมาก เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการทำโครงงานไปใช้

1. ควรปรับเปลี่ยนและประยุกต์ใช้ Application ที่มีความแปลกใหม่และทันยุคสมัยมากขึ้น เพื่อเป็นการกระตุ้นให้แก่ผู้เรียน และเป็นองค์ความรู้ใหม่ๆแก่ผู้เรียน หรือผู้ที่สนใจจะศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ
2. ควรศึกษา Application ที่เกี่ยวกับการทำหนังสือ E-book ละเอียดมากขึ้นและพัฒนาระบบครั้งต่อไปเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการใช้งานของระบบมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการเพิ่มลูกเล่นหรือรูปภาพที่น่าสนใจในหนังสือ E-book เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้งาน

บรรณานุกรม

กัลยาวานิชย์บัญชา.*การวิเคราะห์สถิติ:สถิติเพื่อการตัดสินใจ*,คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2544.

นิตยา มั่นศักดิ์ (2560). *การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างและตกแต่งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*.

พิรุณโปรย สำโรงทอง,(2554).*การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู*.(หน้า77-80).

พนิดา องค์สวัสดิ์,ทิพวรรณ สายพิณ,ศิรินณา ดอนชัย,อุดม ทิพราช (2561) *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิชาแคลคูลัสพื้นฐาน เรื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยเทคนิค SEAEE กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ.*

ศิริชัย กาญจนวาสี,ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุโข.(2555), *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 6.กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (หน้า 55)

เสรีย์ ตู้ประกาย. (2556). *ความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอน การสำรวจภาคสนาม(CVE5401).* รายงานวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ไพจิตร สะดวกการ.(23/ธันวาคม/2557). สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน โดยใช้ t-test for independent samples. https://webportal.bangkok.go.th/upload/user/00000116/4-techno/article/1-academic/2.pdf

ใหม่ น้อยพิทักษ์ (2564). *ทุนวิจัยหมวดเงินอุดหนุน (ว.1) ประจำปีงบประมาณ 2562 เรื่อง โครงการพัฒนาบุคลากรด้านการทดสอบโดยไม่ทำลาย.* ศูนย์บริการทางการศึกษาราชบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี

Development of academic achievement following the MACRO Model learning management in technology subjects (Computational Science) on problem solving for Mathayom 1 Students at Saiburi "Chaengprachakarn" School Sai Buri District, Pattani Province

อารีฟีน แวสือแม[1]
ยุพาวัฒน์ อุ้มชูวัฒนา[2]
นฤมล เกศโร[3]

Areefin waesemae[1]
Yupawat Umchuwattana[2]
Naruemol Ketsaro[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบ MACRO Model 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชารายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแก้ปัญหา และ 3) แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา หลังได้รับการเรียนรู้แบบ MACRO Model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 (S.D. = 0.81)

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การแก้ปัญหา

---

[1]นักศึกษาปริญญาตรี, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2]อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[3]ครู, โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร”

Abstract

This research aims to 1) Compare learning achievement in technology subjects (Computational Science) on problem-solving before and after learning in the MACRO Model 2) To study satisfaction with learning in the MACRO Model in the Technology subject (Computational Science) on problem-solving. The target group used in the study was students in Mathayom 1 at Saiburi Chaeng Prachakhan School, second semester, 30 people. Tools used in the research include 1) The MACRO Model learning management plan for the subject Technology (Computational Science), 2) A test to measure learning achievement on problem-solving, and 3) A measure of satisfaction with learning management using the MACRO Model. Statistics used in data analysis include frequency, percentage, mean, standard deviation, and t-test dependence.

The results of the research found that 1) Academic achievement in technology subjects (Computational Science) on problem-solving before and after receiving MACRO Model learning for Mathayom 1 students was significantly higher than before learning at the .05 level. 2) Satisfaction with learning using the MACRO Model in technology subjects (Computational Science) for Mathayom 1, the students are at a high level it has a mean of 4.36 (S.D. = 0.81)

Keywords: MACRO Model learning management, academic achievement, problem solving

บทนำ

ศตวรรษที่ 21 เป็นโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) รวมถึงความรวดเร็วของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้มีการปรับเปลี่ยนการใช้เวลาว่างและพฤติกรรมในการทำงาน มีการพึ่งพาเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้นและมีความเชื่อว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ มีบทบาทสำคัญต่อกิจกรรมต่าง ๆ ในอนาคตและเป็นหัวใจของสังคมสมัยใหม่เพราะสามารถแก้ปัญหาความท้าทายทางสังคมที กำลังเผชิญอยู่ได้ (Best, 1981) ทักษะความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันมีการเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ทั้งภาพและเสียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แม้กระทั่งการเข้าสืบค้นหาความรู้ที่ไม่จำกัด
เพียงแค่การเข้าเรียนในห้องเรียนหรือห้องสมุดอีกต่อไป การศึกษาในปัจจุบันจึงมีช่องทางในการศึกษาที่เป็นประโยชน์มากขึ้น

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวน) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่านักเรียนมีความเบื่อหน่าย ขาดความสนใจ ไม่เข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง เนื่องมาจากนักเรียนมีความคิดว่าวิชาเทคโนโลยี (วิยาการคำนวน) เป็นวิชาพื้นฐานและเนื้อหายากเรียนไม่เข้าใจบทเรียน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาว่าควรมีเทคนิคหรือรูปแบบการสอนที่น่าสนใจมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจเป็นเทคนิคหรือรูปแบบการสอนใดก็ได้ ที่สามารถทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยี (วิยาการคำนวน) มากขึ้น อยากที่จะเรียนรู้สนุกกับการเรียน และสามารถเข้าใจเนื้อหาเป็นอย่างดี จากการศึกษามีเทคนิคการสอนมากมายที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้สอนแล้วประสบความสำเร็จได้ดี แต่เท่าที่ผู้วิจัยได้ศึกษา คิดว่า เทคนิคการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MARCO Model มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเรื่องการแก้ปัญหา เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นอกจากนี้ในยุคปัจจุบันนักเรียนยังจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถต่าง ๆ ที่จะเป็นในการดำรงชีวิตประจำวันนั้น หนึ่งในสิ่งที่นักเรียนควรสร้างให้เกิดขึ้นก็คือการพัฒนาความสามารถในการคิดให้เหมาะกับศตวรรษที่ 21 ที่ประกอบไปด้วยด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ที่จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงาน

ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาการสื่อสารและการร่วมมือ ต่อมาคือทักษะด้านสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยีต่อมา คือ ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ คือการปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเองทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ

ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 : MACRO Model ที่มีแนวคิดการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 โดยการเรียนการสอนจะเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนสร้างความรู้ใหม่ มีการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียน โดยมีขั้นตอนที่สำคัญทั้งหมด 5 ขั้น (ดิเรก. 2559) ดังนี้ 1) ขั้นสร้างแรงจูงใจ (Motivation) 2) ขั้นการเรียนรู้โดยตรง (Active Learning) 3) ขั้นสรุปองค์ความรู้ (Conclusion) 4) ขั้นรายงานและนำเสนอ (Reporting) และ 5) ขั้นการเผยแพร่ความรู้ (Obtain) ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 : MACRO Model จะช่วยพัฒนาให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์เกิดขึ้นได้จากการที่นักเรียนจะเกิดการตั้งคำถาม คิดและหาข้อสรุปได้ด้วยตนเอง รวมถึงมีการอภิปรายระหว่างกันในกลุ่ม ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์ให้เกิดกับนักเรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำวิจัยเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้แบบ MARCO Model ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการสอนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ให้มีประสิทธิภาพต่อผู้เรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียนได้รับการเรียนรู้แบบ MACRO Model
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องกาแก้ปัญหา

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา สูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนยรู้แบบ MACRO Model อยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ MARCO Model** หมายถึง แนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่การเรียนการสอนจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่มีการใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนโดยมีขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน 1) ขั้นสร้างแรงจูงใจ (Motivation) 2) ขั้นการเรียนรู้โดยตรง (Active Learning) 3) สรุปองค์ความรู้ (Conclusion) 4) ขั้นรายงานและนำเสนอ (Reporting) 5) ขั้นการเผยแพร่ความรู้ (Obtain)
2. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 : MACRO Model วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องการแก้ปัญหา ซึ่งได้จากคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. **ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบ MACRO Model** หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ซึ่งแสดงออกถึงความพึงพอใจของแต่ละบุคคล โดยมีเกณฑ์การประเมินความเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
ระดับ 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง One Group Pretest-Posttest Design

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

เมื่อ O_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
X แทน การจัดการเรียนรู้แบบ MARCO Model
O_2 แทน การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. **ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย**
   1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายบุรี”แจ้งประชาคาร” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 90 คน
   1.2 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนสายบุรี”แจ้งประชาคาร” ภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
2. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**
   เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ MACRO Model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวน 1 แผน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคุณภาพเท่ากับ 4.86 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหาเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ระหว่าง 0.80 – 1.00
2. แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา แบบมาตรการประเมินค่าตามวิธีของ (Likert rating scales) จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3. กระบวนการเก็บรวบรวม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยประกอบ 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นก่อนการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร”ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติการสอนในโรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้นำปัญหาจากการสอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มาเป็นประเด็นในการต่อยอดเป็นงานวิจัย โดยผ่านการปรึกษาคุณครูพี่เลี้ยงกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและคุณครูที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.1.2 ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน รวมถึงประเมินผลสัมฤทธิ์จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวิเคราะห์ประเด็นปัญหา จากนั้นผู้วิจัยได้จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่องการแก้ปัญหา

3.2 ขั้นการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเวลา 2 สัปดาห์ จำนวน 4 คาบ ดังนี้

3.2.1 คาบที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนซึ่งใช้แบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายแล้วบันทึกคะแนนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน

3.2.2 คาบที่ 2 - 3 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็นเวลา 2 สัปดาห์ จำนวน 4 คาบ/ชั่วโมง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model 1) ขั้นสร้างแรงจูงใจ (Motivation) 2) ขั้นการเรียนรู้โดยตรง (Active Learning) 3) ขั้นสรุปองค์ความรู้ (Conclusion) 4) ขั้นรายงานและนำเสนอ (Reporting) และ 5) ขั้นการเผยแพร่ความรู้ (Obtain) ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 1 การเขียนรายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่อง การแก้ปัญหาในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สัปดาห์	การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model	กิจกรรมการเรียนรู้
1	ขั้นสร้างแรงจูงใจ (Motivation)	1. ครูจัดกิจกรรมฝึกสมอง “Stroop Test” กระตุ้นความสนใจในการเรียนของผู้เรียนและกระชับ ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน 2. ชมดูวิดีทัศน์ https://www.youtube.com/watch?v=TiGMqvlV7qs 3. ครูยกตัวอย่างปัญหาใกล้ตัวที่พบในชีวิตประจำวัน หรือเล่าถึงปัญหาต่าง ๆ ในสังคมขณะนั้น แล้วให้ผู้เรียนช่วยกันบอกเล่ารายละเอียดของปัญหา สาเหตุ และวิธีการแก้ปัญหานั้นแล้วให้ผู้เรียนช่วยกันวิเคราะห์และเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ควรจะเป็น เช่น ปัญหาขยะในโรงเรียน ปัญหาความล่าใช้ในการซื้อของจากร้านสหกรณ์โรงเรียนในช่วงเวลาพักกลางวัน
	ขั้นการเรียนรู้โดยตรง (Active Learning)	1. ครูแนะนำขั้นตอนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ครูให้นักเรียนศึกษาหาความรู้เรื่องขั้นตอนการแก้ปัญหาในหัวข้อ 2.1 และศึกษาตัวอย่าที่ 2.1 จากหนังสือ 3. ครูยกตัวอย่างโจทย์การหาพื้นที่สามเหลี่ยม แล้วให้นักเรียนอภิปรายถึงวิธีการหาคำตอบโดยเชื่อมโยงกับขั้นตอนการแก้ปัญหา
2	ขั้นสรุปองค์ความรู้ (Conclusion)	1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน 2. ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหา หัวข้อ 2.2 การเขียนรหัสลำลองและผังงาน หัวข้อ 2.3 การกำหนดตัวแปร และตาราง 2.1 สัญลักษณ์พื้นฐานสำหรับการเขียนผังงาน จากหนังสือเรียน 3. ชมวิดีทัศน์ https://www.youtube.com/watch?v=wkflbhblSic 4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการเขียนรหัสลำลองและผังงานว่ามีความแตกต่างหรือเหมือนกันอย่างไร 5. ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นนักเรียนว่า "ทำไมต้องกำหนดค่าให้ตัวแปร" จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย 6. ครูตั้งคำถามเพื่อประเมินความรู้ของผู้เรียน ดังนี้ 6.1 การกำหนดค่าอย่างใดอย่างหนึ่งให้กับตัวแปรสามารถทำได้กี่วิธี 6.2 สัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานในการเขียนผังงานมีกี่สัญลักษณ์พื้นฐาน 6.3 ตัวแปลภาษาโปรแกรมมีกี่ประเภท
	ขั้นรายงานและนำเสนอ (Reporting)	1. นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาและนำเสนอหน้าชั้นเรียนที่เรียนคาบนี้ 2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมท้ายบทจากหนังสือเรียน แล้วสุ่มนักเรียนเฉลยแนวคำตอบ
	ขั้นการเผยแพร่ความรู้ (Obtain)	ครูและนักเรียนสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหานำไปสู่การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

3.3 ขั้นหลังการทดลอง

3.3.1 คาบที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เรื่อง การแก้ปัญหา ซึ่งใช้แบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบ MACRO Model รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบหลังเรียน

3.3.2 ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบและแบบสอบถามความพึงพอใจต่อรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ก่อนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test dependent

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องการแก้ปัญหา ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบ MACRO Model โดยใช้ t-test dependent

4.2 ประเมินการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตรคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ดังนี้

$$\text{คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}} \times 100$$

จากนั้นแปลความหมายคะแนนตามเกณฑ์ระดับพัฒนาการ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
76 - 100	พัฒนาการระดับสูงมาก
51 - 75	พัฒนาการระดับสูง
26 - 50	พัฒนาการระดับกลาง
0 - 25	พัฒนาการระดับต้น

4.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธี (Likert Rating Scale) แบบจำแนกแต่ละช่วงย่อยต่างกันซึ่งมี 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา ก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบ MACRO Model โดยผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ไปใช้กับนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้จากนั้นนำมาตรวจให้คะแนนและทำการวิเคราะห์ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ไขปัญหา ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model อภิปรายผลการวิจัย

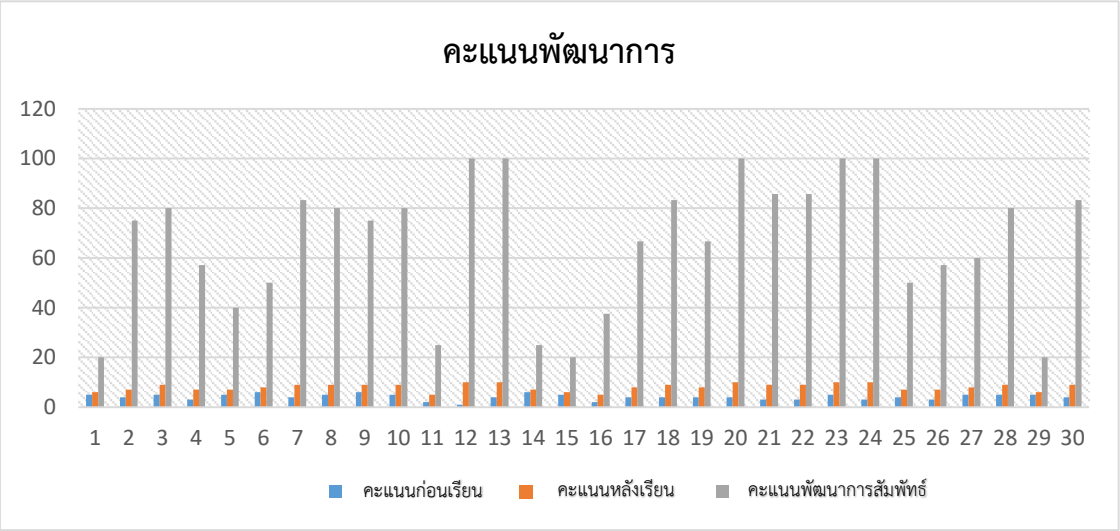
การจัดการเรียนรู้	N	max	min	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	6	1	4.13	1.224	11.384*	.000
หลังเรียน	30	10	5	8.07	1.507		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหาก่อนและหลังได้รับการเรียนรู้แบบ MACRO Model มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 (S.D. = 1.224) และ 8.07 (S.D. = 1.507) คะแนนตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ร้อยละคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ แปลผลระดับพัฒนาการ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นรายบุคคลของกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ	ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
1	5	6	20.00	ต้น	16	2	5	37.50	กลาง
2	4	7	75.00	สูง	17	4	8	66.66	สูง
3	5	9	80.00	สูงมาก	18	4	9	83.33	สูงมาก
4	3	7	57.14	กลาง	19	4	8	66.66	สูง
5	5	7	40.00	กลาง	20	4	10	100.00	สูงมาก
6	6	8	50.00	กลาง	21	3	9	85.71	สูงมาก
7	4	9	83.33	สูงมาก	22	3	9	85.71	สูงมาก
8	5	9	80.00	สูงมาก	23	5	10	100.00	สูงมาก
9	6	9	75.00	สูง	24	3	10	100.00	สูงมาก
10	5	9	80.00	สูงมาก	25	4	7	50.00	กลาง
11	2	5	25.00	ต้น	26	3	7	57.14	สูง
12	1	10	100.00	สูงมาก	27	5	8	60.00	สูง
13	4	10	100.00	สูงมาก	28	5	9	80.00	สูงมาก
14	6	7	25.00	ต้น	29	5	6	20.00	ต้น
15	5	6	20.00	ต้น	30	4	9	83.33	สูงมาก



แผนภาพที่ 2 คะแนนพัฒนาการ

แผนภาพที่ 2 กราฟแสดงคะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน และคะแนนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model

จากตารางที่ 3 และแผนภาพที่ 2 ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ด้วยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่านักเรียนมีพัฒนาการเป็นรายบุคคลจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model อยู่ในระดับสูงมาก จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.66 รองลงมา มีคะแนนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในระดับสูง จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และมีคะแนนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในระดับกลาง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และ มีคะแนนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในระดับต้น จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ตามลำดับ

2. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบ MACRO Model โดยผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่อง การแก้ปัญหา มาตรวจให้คะแนนและทำการวิเคราะห์ผล ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่อง การแก้ปัญหา

	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1.	การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน	4.53	0.77	มากที่สุด
2.	เนื้อหาที่สอนทันสมัยนำไปใช้ได้จริง	4.47	0.81	มาก
3.	กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	4.30	0.83	มาก
4.	การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและรายบุคคล	4.33	0.59	มาก
5.	การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเน้นผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ	4.57	0.72	มากที่สุด
6.	การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	4.23	1.00	มาก

7.	การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลาย	4.23	0.93	มาก
8.	การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	4.20	0.76	มาก
9.	การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตหรือแหล่งเรียนรู้อื่นๆ	4.37	0.80	มาก
10.	ครูตั้งใจสอนให้คำแนะนำ ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	4.40	0.93	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	**4.36**	**0.81**	**มาก**

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model โดยภาพรวม พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 (S.D. = 0.81) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่าการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และเน้นผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 (S.D. = 0.72) การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 (S.D. = 0.77) เนื้อหาที่สอนทันสมัยนำไปใช้ได้จริง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 (S.D. = 0.81) ครูตั้งใจสอนให้คำแนะนำช่วยเหลืออำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 (S.D. = 0.93) การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตหรือแหล่งเรียนรู้อื่นๆ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 (S.D. = 0.80) การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 (S.D. = 0.59) กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 (S.D. = 0.83) การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 (S.D. = 1.00) การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลาย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 (S.D. = 0.93) การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 (S.D. = 0.76)

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี สรุปผลวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 (S.D. = 1.22) และ 8.07 (S.D. = 1.50) คะแนนตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร”โดยภาพรวม พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 (S.D. = 0.81)

อภิปรายผล

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุตฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่อง การแก้ปัญหา มีรูปแบบที่แตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนแบบเดิมโดยมีการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นพัฒนาแรงจูงใจ 2) ขั้นการเรียนรู้โดยตรง 3) ขั้นสรุปองค์ความรู้ 4) ขั้นรายงานและนำเสนอ และ 5) ขั้นการเผยแพร่ความรู้ มีการใช้เกมการชมวีดีทัศน์ ในการนำเข้าสู่กิจกรรม จากนั้นในขั้นการสอนจะมีการวางแผน การอภิปราย แสดงความคิดเห็น ลงมือปฏิบัติ และสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติรวมทั้งการนำเสนอแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเผยแพร่ผลงานของตนเองทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความใฝ่เรียนรู้ที่จะพัฒนาการค้นหาความรู้ ความตั้งใจและเพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม และมีการบันทึกความรู้ และสรุปเป็นองค์ความรู้ โดยสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำไปสู่การเผยแพร่และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งพงษ์ธลักษณ์ สิบแก้ว (2562) ที่ศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความใฝ่รู้ที่จะพัฒนากระบวนการสืบค้นหาความรู้ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและเชื่อมโยงความรู้เป็นผังมโนทัศน์สร้างเป็นองค์ความรู้ที่สูงขึ้นรวมทั้งนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและเผยแพร่สู่สาธารณะได้ เช่นเดียวกับกนกวรรณ ศรีนรจันทร์ (2560) ที่ศึกษาพบว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบ MACRO Model ผ่านการเรียนรู้ด้วยโครงงานคุณธรรม (Moral Project- Based Learning) มีการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดทำนองเดียวกับดวงใจ งามศิริ (2562) ที่ศึกษาการจัดการ เรียนการสอนแบบ Active Learning โดยใช้รูปแบบ MARCO Model พบว่าผู้เรียนมีคะแนนสอบหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย และต่อยอดทางด้านความคิดที่เป็นประโยชน์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) พบว่าความพึงพอใจระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 (S.D. = 0.57) เนื่องจากในการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO MODEL โดยมีรูปแบบ 5 ขั้นตอน เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมพลังจากด้านในของนักเรียน ให้นักเรียนเกิดความอยากรู้ อยากค้นหา อยากพิสูจน์ สร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนมีความสนุกสนานส่งเสริมพลังด้านบวกในการปฏิบัติ มีการนำเทคโนโลยีที่ส่งเสริมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่21ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบ MACRO MODEL สอดคล้องกับสุเทพ อ่วมเจริญ, วัชรา เล่าเรียนดี และประเสริฐ มงคล (2559) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยใช้รูปแบบ MARCRO เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ นักเรียนจะสร้างความรู้หรือความหมายของสิ่งที่รับรู้ด้วยตนเอง โดยอาจแตกต่างกันตามความรู้เดิมของแต่ละคน และเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถแสดงความรู้สึกสะท้อนความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนา ปรับปรุงผลงานของตนเอง กระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้และแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาตนเอง ซึ่งการเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จหากนักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้รับความสนุกสนานจากการเรียนและได้ทำงานร่วมกับเพื่อน ได้ค้นพบข้อคำถามและคำตอบใหม่ๆ ประเด็นใหม่ๆ ที่ท้าทายความสามารถในเรื่องที่เกิดขึ้น รวมทั้งการบรรลุผลสำเร็จของงานที่ได้ริเริ่มด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (ดิเรก วรรณเศียร, 2559) สอดคล้องกับดวงใจ งามศิริ (2562) ที่ศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO ช่วยให้นักเรียนมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนในการเรียนมากยิ่งขึ้น และกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ชัดเจน และมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น เช่นเดียวกับกนกวรรณ ศรีนรจันทร์ (2560) ที่ศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ MACRO MODEL ผ่านการเรียนรู้ด้วย โครงงานคุณธรรม (Moral Project- BasedLearning) ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และกระบวนการทำงานของนักเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และมีความใฝ่เรียนรู้ในการเรียนเพิ่มมากขึ้น คล้ายกับฟิกรี กีไร (2561) ที่ศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ MACRO MODEL ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดช่วยให้นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ในการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ MACRO Model เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรศึกษาหลักการและขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ MACRO Model โดยละเอียดเพื่อให้การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ

2. กิจกรรมต่าง ๆ ในงานวิจัยสามารถยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม เช่น วันเวลา และสื่อการสอนที่ใช้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้นำไปใช้ แต่ควรดำเนินการตามลำดับขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดกิจกรรม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการใช้กระบวนการเรียนการสอนรูปแบบอื่น ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ MACRO Model เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

2. ควรนำรูปแบบการเรียนรู้แบบ MACRO model ไปใช้กับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน หรือรูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ ที่สามารถต่อยอด MACRO model ได้ดี

บรรณานุกรม

ดิเรก วรรณเศียร. (2558). *MACRO model : รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

ดวงใจ งามศิริ, นิภาพร บุญยศ และนิพล พินิจวัจนะวงศ์. (2562*).การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยใช้รูปแบบ MACRO model ในรายวิชาการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ. วารสาร มจร นครน่านปริทรรศน์*.3 (2), 71-76.

ฟิกรี กีโร. (2561). *การเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคงทนในการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่อง อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต ด้วยการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ MACRO MODEL ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ศิลปะศาสตร มหาบัณฑิต. สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยรังสิต.

พงษ์ธลักษณ์ สิบแก้ว, ธเนศ พงศ์ธีรัตน์ และปิยะรัตน์ ชาวอบทม. (2562). *เจตคติต่อการจัดการเรียนรู้แบบ MACRO เรื่อง ระบบประสาท ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.* วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยรังสิต.

สุเทพ อ่วมเจริญ, วัชรา เล่าเรียนดี และประเสริฐ มงคล. (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร.*วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.8 (1) : 28-46.

กนกวรรณ ศรีนรจันทร์. (2560). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้รูปแบบ MACRO Model ผ่านกระบวนการเรียนรู้ ด้วยโครงงานคุณธรรม(Moral Project-Based Learning) น้อมน าแนวทางตามศาสตร์พระราชา สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน.* สืบค้นจาก https://bit.ly/3fMLAB9

การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

Learning Management by Demonstration Technique of the Tinkercad program. The Application of diode. Electronic devices and circuits course. Vocational Certificate Program (Cert.voc.Ed) 2013 For Hat Yai Technical College.

สุประวีณ์ จันทร์สุวรรณ[1]
Suprawee Jansuwan[1]
suprawee_b43@rmutsvmail.com
อารีย์ บุญอินโท[2]
Aree Bunintho[2]
วาสณา บุญส่ง[3*]
Wasana Boonsong[3*]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่องการประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ 3) หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกร Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จังหวัดสงสงขลา นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 38 คน และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 ห้อง ได้แก่ ห้อง 1/2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน 2) แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

ผลการวิจัย พบว่า

1) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

[1]นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2]ครูพี่เลี้ยง วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
[3]อาจารย์นิเทศก์ *Corresponding author : wasana.b@rmutsv.ac.th

2) กระบวนการการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ทำให้ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ อยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.03, S.D .= 0.73)

คำสำคัญ : การสอนแบบสาธิต , โปรแกรม Tinkercad , ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , ความพึงพอใจ

Abstract

The objectives of this research were 1) To develop a learning demonstration using the Tinkercad program on the topic of diode applications. Electronic devices and circuits course Vocational Certificate Program (Vocational Certificate) 2013 for Hat Yai Technical College. 2) To develop academic achievement in teaching demonstrations using the Tinkercad program on diode applications. Electronic devices and circuits course Vocational Certificate Program (Vocational Certificate) 2013 for Hat Yai Technical College. 3) To find the satisfaction of students who studied by organizing demonstration learning using the Tinkercad program on the topic of diode applications. Electronic devices and circuits course Vocational Certificate Program (Vocational Certificate) 2013 for Hat Yai Technical College.

The Population or sample used for this research was first year Vocational Certificate (Vocational Certificate) students in the Electronics Engineering Department. Hat Yai Technical College Songkhla Province Students enrolled in the Electronic Devices and Circuits course For the 2nd semester of academic year 2023, there were 38 people and a sample group was selected using Purposive Sampling, 1 room, namely Room 1/2.

The tools used in this research consisted of 1) a test to measure academic achievement, namely a pre-class test and a post-class test, 2) a practice test during class, 3) a student satisfaction assessment form.

Data were analyzed using statistics for the development of demonstration learning management using the Tinkercad program on the topic of diode applications. Electronic devices and circuits course Vocational Certificate Program (Vocational Certificate) 2013 for Hat Yai Technical College.

The research results found that

1) Development of demonstration learning management using the Tinkercad program on the topic of diode applications. Electronic devices and circuits course Vocational Certificate Program (Vocational Certificate) 2013 for Hat Yai Technical College It is a process that helps learners achieve learning according to the specified objectives.

2) Demonstration learning process using the Tinkercad program on diode applications. Electronic devices and circuits course Vocational Certificate Program (Vocational Certificate) 2013 for Hat Yai Technical College Make a sample group of students Have higher academic achievement

Statistically significant at the .05 level, students' scores from the post-test were on average higher than those from the pre-test.

3) Students were satisfied with the learning process by organizing a demonstration using the Tinkercad program on diode applications. Electronic devices and circuits course Vocational Certificate Program (Vocational Certificate) 2013 for Hat Yai Technical College At a good level ($\bar{x}$= 4.03, SD .= 0.73)

Keywords : demonstration teaching, Tinkercad program, academic achievement, satisfaction

บทนำ

การจัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองและศึกษาต่อได้ในระดับที่สูงขึ้นไปได้ การศึกษาในปัจจุบัน เน้นการศึกษาทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติ เพื่อให้ออกไปประกอบอาชีพที่หลากหลาย ผู้เรียนเป็นผู้ชี้วัด ในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รายวิชา 2105–2005 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรที่กำหนดให้นักศึกษาต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร การวัดและทดสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าของอุปกรณ์ในการต่อวงจรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

จากการได้รับมอบหมายในการรับผิดชอบในการสอนรายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ในระหว่างสอนของภาคเรียนแรก ได้สำรวจภายในแผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน เช่น สื่อที่จะใช้ประกอบการเรียนการสอนมีการชำรุด อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนมีไม่เพียงพอ ผู้เรียนไม่เข้าใจในเนื้อหา ไม่สามารถลงมือทำในภาคปฏิบัติและนักเรียนไม่สามารถเข้าใจในการเรียน จนทำให้นักเรียนขาดทักษะพื้นฐาน กระบวนการจัดการเรียนการสอน ครู ผู้สอน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนล้วนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินงาน บทบาทที่มีส่วนที่จะทำให้กระบวนการจัดการเรียน ตลอดจนผู้สอนได้ใช้ศักยภาพกระบวนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ต้องอาศัยวิธีการจัดการเรียนการสอนและสื่อเข้ามาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับการใช้โปรแกรม Tinkercad ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้และมีความรู้ความเข้าใจและการนำไปใช้ได้เป็นอย่างดี

การจัดการเรียนที่ผู้สอนเสนอแบบอย่างให้ผู้เรียนได้เห็น แล้วจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนแบบธรรมดาได้นั้น นับว่าเป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนสามารถนำไปเป็นวิธีการสอนให้กับผู้เรียนได้เช่นกัน เพราะการสาธิตเป็นการแสดงแบบหนึ่งที่ผู้เรียนได้เห็นและเข้าใจจากเรื่องราวที่เป็นจริง สังเกตจากตัวอย่างที่ได้เรียนโดยผ่าน โปรแกรม Tinkercad ซึ่งเป็นโปรแกรมจำลองแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น สามารถนำไปใช้ร่วมกับการสอนวิธีอื่น ๆ ได้หลายวิธีในทุก ๆ ส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน

จากข้อมูลที่ได้กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้และสื่อการสอนมีความสำคัญจำเป็นอย่างยิ่งต่อการสอน เพราะกระบานการสอนและสื่อเป็นตัวกลางที่มนุษย์สามารถที่จะใช้ประสาทสัมผัสเพื่อให้พัฒนาศักยภาพทุก ๆ ด้าน และเข้าถึงมวลความรู้ที่ตนเองสามารถจะรับรู้ได้ จากความจำเป็นดังกล่าวผู้วิจัยจึงต้องมีวิธีการจัดการเรียนรู้และสื่อเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และแนวทางในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนและคุณภาพ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

3. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกร Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร เฉลี่ยไม่ต่ำกว่าระดับดี

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ

การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad

ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร
2. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

3.2 กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.3 สร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

3.1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยจะต้องศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

1) ศึกษาความรู้เบื้องต้นของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิต
2) ศึกษาความรู้เบื้องต้นของโปรแกรม Tinkercad ในการประกอบวงจรเบื้องต้น
3) ศึกษาทฤษฎีการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

1) ศึกษาความรู้เบื้องต้นของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิต

วิธีสอนแบบสาธิต หมายถึง ครูหรือนักเรียนแสดงบางสิ่งบางอย่างให้ดู อาจเป็นการใช้เครื่องมือให้เห็นกระบวนการวิธีการ กลวิธีหรือการทดลอง ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถทำในสิ่งนั้นได้ถูกต้องและยังเป็นการสอนที่ใช้ทักษะในการสังเกต เป็นประสบการณ์ตรงวิธีหนึ่ง จึงเป็นการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลางเพราะผู้สอนเป็นผู้วางแผน ดำเนินการและลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนอาจมีส่วนร่วมบ้างเล็กน้อย จึงเหมาะสำหรับจุดประสงค์การสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเห็นขั้นตอนการปฏิบัติ เช่น วิชาพลศึกษา ศิลปศึกษา อุตสาหกรรมศิลป์ วิชาในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เป็นต้น (ทิศนา แขมมณี ,2557,หน้า19) วัตถุประสงค์ ให้ผู้เรียนรับรู้

หลาย ๆ ด้าน เช่น ทางตา หู จมูก ลิ้นและสัมผัส มุ่งให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์กว้างขึ้น เข้าใจลำดับขั้นต่าง ๆ และสรุปผลได้ เป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติไปพร้อมกับวิธีการสอนวิธีอื่น ๆ ด้วยได้

การสาธิตเป็นการทำให้ดู ลองทำหรือปฏิบัติ การจัดกลุ่มผู้เรียนต้องไม่มากเกิน เช่น 5-7 คน หรือน้อยกว่า การจัดกลุ่มจำนวนเท่าใดขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย วิธีการสาธิต สถานที่ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสาธิต

ระยะเวลาของการสาธิตขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการจัดเนื้อหา เรื่องราวเป็นสำคัญหากมีขั้นตอนและเนื้อหามาก การสาธิตก็ต้องใช้เวลานาน บางอย่างผลของการสาธิตต้องอาศัยเวลานานจึงจะเห็นผลที่เกิดขึ้น แต่กิจกรรมสาธิตบางเรื่องสามารถเน้นผลได้ในทันที

การสอนแบบสาธิต อาจจะแบ่งลักษณะของห้องเรียนหรือสถานที่ได้ 3 รูปแบบ คือ

1. ในห้องทดลอง จะต้องอาศัยอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องทดลอง เช่น การสาธิตเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ การผสมสารเคมี ซึ่งต้องใช้ความละเอียดอ่อนและขั้นตอน ผู้สาธิตต้องรู้และเข้าใจกระบวนการสาธิตเป็นอย่างดี เพราะรูปแบบการสาธิตวิธีนี้บางครั้ง หากทำผิดพลาดอาจจะเกิดเรื่องเสียหายได้

2. ในห้องเรียน อาจจะเป็นการสาธิตเรื่องราวต่าง ๆ ของบทเรียนที่มีไม่จำเป็นต้องทำในห้องทดลอง บางครั้งไม่ต้องใช้อุปกรณ์มากมาย เช่น การสาธิต วิธีการ การสาธิตท่ายืน เดิน นั่ง ที่ถูกต้อง เป็นต้น

3. นอกห้องเรียน อาจจะต้องใช้สถานที่นอกห้องเรียน เช่น สนามกีฬา หรือในแปลงสาธิตทางการเกษตร เป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยสถานที่ หรือบริเวณกว้างขวางกว่าห้องเรียน

รูปแบบการสอนแบบสาธิตสามารถใช้ได้กับเนื้อหาในทุกวิชา ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการสอน และผู้สอนวิเคราะห์ การใช้กิจกรรมการสาธิตจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดีที่สุด เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ การสาธิตวิธีการประกอบอาหาร ฯลฯ จะสังเกตได้ว่าเป้าหมายของการสอนแบบสาธิต คือ ต้องการให้ผู้เรียนได้เน้นกระบวนการของเรื่องหนึ่งเรื่องใด เพื่อที่ผู้เรียนจะได้นำไปปฏิบัติได้

วิธีสอนแบบสาธิตโดยทั่ว ๆ ไป ผู้เรียนจะมีบทบาทน้อยเป็นเพียงผู้ดูและผู้ฟัง อาจจะมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือเล็ก ๆ น้อย เท่านั้น แต่การสาธิตที่ดีต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมมากที่สุด ยิ่งถ้ามีโอกาสได้รับประสบการณ์ตรงด้วยคือ มีโอกาสได้ปฏิบัติภายหลังการสาธิตด้วยแล้ว ก็ยิ่งทำให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น

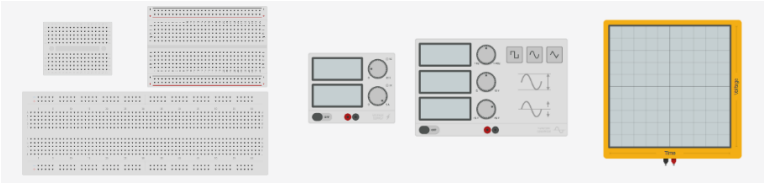
ขั้นตอนในการสอนแบบสาธิต

1. ขั้นเตรียมการสอน	2. ขั้นสาธิต	3. ขั้นสรุป	4. ขั้นวัดและประเมินผล
1.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้โดยวิธีการสาธิต 1.2 ศึกษาเนื้อหาสาระให้ชัดเจนและจัดลำดับให้เหมาะสม 1.3 เตรียมกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิบัติ 1.4 เตรียมสื่อ อุปกรณ์ เอกสารให้เพียงพอกับผู้เรียน 1.5 กำหนดเวลาการสาธิตให้พอเหมาะ 1.6 กำหนดวิธีการประเมินผล 1.7 เตรียมสภาพห้องเรียน 1.8 ทดลองสาธิตก่อนสอนจริงในห้องเรียน	2.1 แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระที่จะเรียนรู้ 2.2 บอกให้นักเรียนรู้บทบาทของตนเอง ได้แก่ การทดลองปฏิบัติ การจดบันทึก การสรุป 2.3 แนะนำสื่อการเรียนรู้ 2.4 ดำเนินการสาธิต	3.1 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลที่เกิดจากการสาธิต 3.2 บันทึกขั้นตอนการสาธิตพร้อมทั้งผลที่เกิดขึ้น	4.1 ผู้เรียนทดลองสาธิตให้ผู้อื่นดูพร้อมทั้งบอกผลและข้อคิดที่ได้ 4.2 ให้เขียนรายงาน ตอบคำถามจากแบบฝึกหัดและแสดงความคิดเห็น

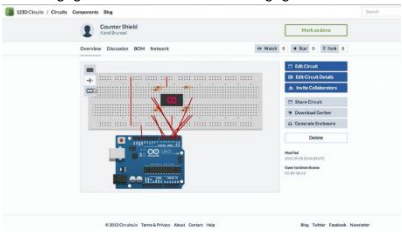
2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Tinkercad

ในอดีตบริษัท Autodesk ได้เปิดเว็บไซต์ที่มีชื่อว่า "123D Circuits.io" เดือนกันยายน พ.ศ. 2556 (September 2013) บริการฟรีสำหรับการออกแบบและจำลองการทำงานวงจรไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ โดยเน้นกลุ่ม

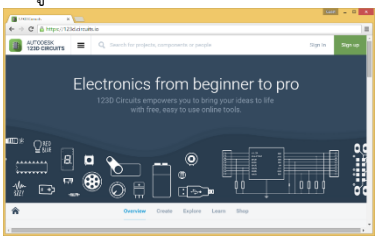
ผู้ใช้ที่เป็นเมกเกอร์หรือออกแบบวงจร จำลองการทำงานของวงจรบนเบรดบอร์ดได้เสมือนจริง อุปกรณ์เครื่องมือวัดแบบเสมือนจริง มีประเภทของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ให้เลือกใช้งานไม่มากสามารถใช้บอร์ด Arduino Uno และเขียนโค้ดจำลองการทำงานร่วมกับวงจรอื่นได้



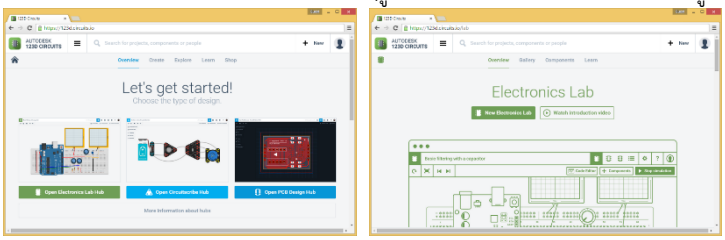
รูป : บอร์ด แหล่งจ่าย เครื่องสร้างสัญญาณและเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าสำหรับการต่อวงจรเสมือนจริง



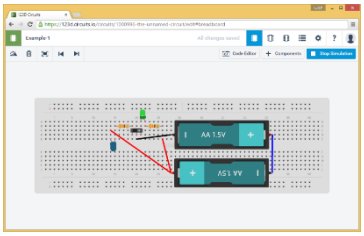
รูป : 123D Circuits.io (รูปภาพโดย Karel Bruneel / Circuits.io เมื่อปีค.ศ. 2013)



รูป : หน้าเว็บไซต์หลักของ 123D Circuits.io (รูปภาพบันทึกไว้เมื่อปีค.ศ. 2015 โดยผู้เขียน)

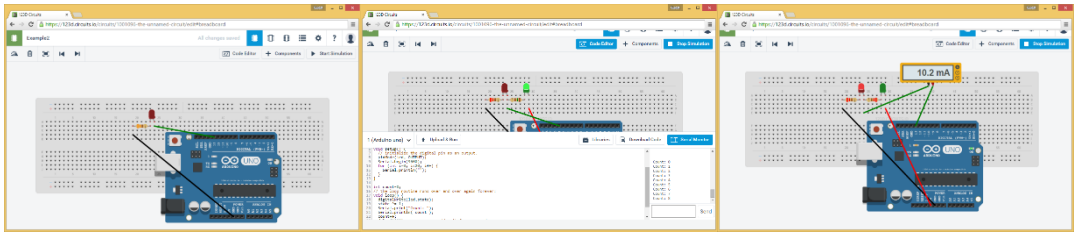


รูป : ตัวเลือกสำหรับการใช้งานบนหน้าเว็บไซต์ และการใช้งานในส่วนที่เรียกว่า Electronics Lab Hub

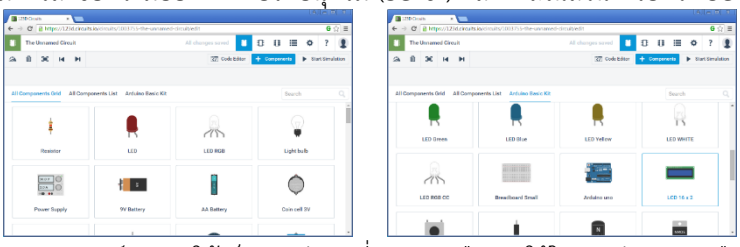


รูป : ตัวอย่างการสร้างวงจรและต่อวงจรบนเบรดบอร์ดเสมือนจริง

จากรูปวงจรตัวอย่าง แสดงให้เห็นการสร้างหรือต่อวงจรไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานอย่างง่าย ประกอบด้วย ตัวไดโอดเปล่งแสง (LED) ตัวต้านทาน สวิตช์เลื่อน (Slide Switch) และแบตเตอรี่ (Battery) แบบ AA / 1.5V จำนวน 2 ก้อน นำมาต่ออนุกรมกัน เมื่อต่อวงจรไฟฟ้าในรูปตัวอย่างได้ครบถ้วนและถูกต้องแล้ว ผู้ใช้สามารถทำขั้นตอนการจำลองการทำงานของวงจร (Start / Stop Simulator) สามารถเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์เลื่อนได้ และทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงสถานะติดหรือดับของ LED ได้



รูป : ตัวอย่างการสร้างวงจรและต่อวงจรบนเบรดบอร์ดเสมือนจริง โดยใช้บอร์ด Arduino และเขียนโค้ดโดยใช้บอร์ด Uno มีการส่งข้อความออกทางพอร์ตอนุกรม (Serial) แสดงผลในส่วนที่เรียกว่า Serial Monitor



รูป : รายการอุปกรณ์ (แสดงให้เห็นบางส่วน) ที่สามารถเลือกมาใช้ในการต่อวงจรเสมือนจริงได้

เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม ‘TinkerCAD

1) เริ่มต้นเปิดโปรแกรม Web Browser ขึ้นมา แล้วให้เข้าไปที่ www.tinkercad.com ทำการสมัครสมาชิก

2) เมื่อ Sign In แล้ว จะปรากฏหน้าต่าง Dashboard ซึ่งเป็นสถานที่เก็บ File และแสดงข้อมูลส่วนตัว

3) ปุ่มสำหรับสร้าง Project เอาไว้สร้างโครงการที่ออกแบบ โดยมีส่วนประกอบของโมเดล มากมายหลายชิ้น ให้คตั้งเป็น Project ขึ้นมา เมื่อเขียนโมเดลเสร็จหนึ่งชิ้น งานชิ้นนั้นก็จะถูกบันทึกอยู่ใน Project นั้น สำหรับในส่วนนี้มีความสะดวกมาก เพื่อทำหน้าที่ในการค้นหาและแก้ไขโมเดล

4) ส่วนบริเวณปุ่ม Create New Design เอาไว้สำหรับสร้างงานชิ้นงานใหม่

หน้าต่างของโปรแกรม Tinkercad

1) เมื่อกดปุ่ม Create New Design แล้วจะปรากฏหน้าต่างการออกแบบทันที

2) พื้นที่แสดงและปรับแต่งโมเดลที่ออกแบบมองเห็นเครื่องมือได้ชัดเจน เลือกใช้งานได้ง่าย

3) โดยก่อนที่จะคุณจะเริ่มต้นสร้างโมเดลนั้น ต้องเริ่มจากการตั้งชื่อโมเดลเสียก่อน สำหรับวิธีการตั้งชื่อนั้น ให้ไปบริเวณเมนูด้านบน แล้วเลือกไปยัง Design ตามด้วย Properties ก็จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมา ให้ทำการตั้งชื่อโมเดลหรือชิ้นงานของคุณ ตามด้วยกดปุ่ม Save Change

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ที่เกิดจากกิจกรรมการเรียนรู้ โดยพิจารณาจาก คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดปริมาณความรู้ความ สามารถทักษะเกี่ยวกับด้านวิชาการ ที่ได้เรียนรู้มาในอดีต ว่ารับรู้ไว้ได้มากน้อยเพียงใด โดย ทั่วไปมักใช้วัดหลังจากการทำกิจกรรม เรียบร้อยแล้ว

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกประเภทของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนตามรูปแบบคำถามและวิธีการตอบไว้ 2 ประเภท ได้แก่

1. แบบทดสอบแบบเขียนตอบ มีจุดมุ่งหมายให้ผู้สอบได้ตอบโดยการเขียน อาจให้เขียนตอบยาวๆ แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ หรือเขียนตอบสั้นๆ เฉพาะคำหรือข้อความ เช่น เติมคำในช่องว่าง เหมาะสำหรับวัดความสามารถหลายๆ ด้าน เช่น วัด ความสามารถในด้านความคิดเห็น ความสามารถในการเขียน เป็นต้น

2. แบบทดสอบแบบเลือกตอบ มีขอบเขตจำกัด คำตอบแต่ละข้อวัดความสามารถเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว ไม่มีแสดงความคิดเห็นเหมือนแบบทดสอบเขียนตอบ การตอบทำได้ โดยกากบาท แบบถูกผิด แบบจับคู่ และเลือกตอบหลายตัวเลือก

การทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการทดสอบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

สูตรที่ใช้ $$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

โดยที่ $$df = n - 1$$

D = คะแนนหลังเรียน – คะแนนก่อนเรียน

3.2 กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จังหวัดหาดใหญ่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนใน รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 38 คน โดยแบ่งออกเป็น ห้อง 1/1 จำนวน 19 คน และ ห้อง 1/2 จำนวน 19 คน

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 19 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ห้อง 1/2 จำนวน 19 คน

3.3 สร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

3.3.1.1) แบบทดสอบ ได้แก่ 1) แบบทดสอบก่อนเรียน 2) แบบทดสอบหลังเรียน

3.3.1.2) แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้เรียน

3.3.2 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัยแต่ละประเภท

3.3.2.1 การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ แบ่งแบบทดสอบ ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) แบบทดสอบก่อนเรียน 2) แบบทดสอบหลังเรียนและ 3) แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน ซึ่งการสร้างแบบทดสอบทั้ง 3 ส่วน ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดหัวข้อย่อยของเนื้อหา เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ออกเป็น 4 หัวข้อย่อย ได้แก่ โครงสร้างและสัญลักษณ์ การไบแอส การตรวจสอบและวงจรเรียงกระแสของไดโอด

2) ร่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดำเนินการนำหัวข้อเนื้อหาทั้งหมด 4 หัวข้อเรื่อง ร่างเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 9 ข้อ

3) ร่างข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำหัวข้อหัวเรื่องมีทั้งหมด 4 เรื่อง ร่างเป็นข้อสอบจำนวน 40 ข้อ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 9 ข้อ

4) สร้างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างสร้างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 40 ข้อ โดยมีการให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน IOC

5) ดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 คน ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

6) วิเคราะห์และสรุปผลความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ เริ่มจากนำแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่เก็บรวบรวมได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 คน วิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงของ IOC โดย ค่า IOC = 1 ใช้ได้ ค่า IOC = 0.50 – 0.99 ปรับปรุง และ ค่า IOC < 0.50 ให้ตัดทิ้ง และสรุปผล

7) นำแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ IOC มาดำเนินการแยกเป็น แบบทดสอบก่อนเรียน (1ฉบับ) แบบทดสอบหลังเรียน (1 ฉบับ) โดยข้อสอบทั้งหมด 2 ฉบับ

8) จัดเตรียมแบบทดสอบให้พร้อม เพื่อที่จะนำแบบทดสอบไปลงในระบบ google form

3.3.3 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบความพึงพอใจ สำหรับผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

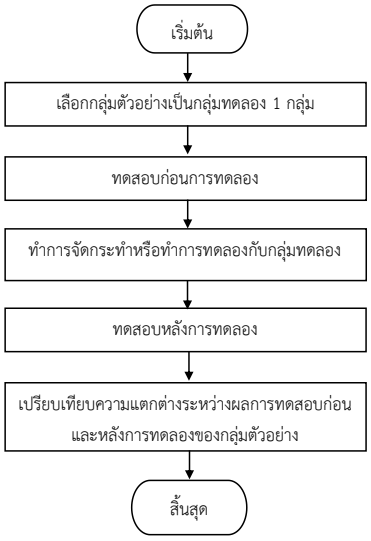
1. ศึกษาทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบความพึงพอใจของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความพึงพอใจของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด

2. สร้างแบบทดสอบความพึงพอใจที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด

3. นำแบบทดสอบความพึงพอใจที่สร้างตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม ดำเนินการจัดพิมพ์แบบทดสอบความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับผู้เรียน

3.4 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 การกำหนดแบบแผนการทดลองสำหรับงานวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ใช้แบบการทอลอง One Group Pretest Posttest Design โดยมีรายละเอียด ดังนี้



รูปที่ 3.4-1 วิธีการทดลอง One Group Pretest Posttest Design

จากรูปที่ 3.4-1 แผนแบบการทดลองขั้นต้น (เฉพาะการวิจัยเชิงทดลอง) One Group Pretest Posttest Design คือ การศึกษาดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว แต่ดำเนินการสังเกตผู้เข้าร่วมการทดลองก่อนและหลังการทดลองนำผลที่ได้จากการวัดหรือสังเกตไปเปรียบเทียบ เพื่อดูความแตกต่างกัน

O_1	X	O_2

เมื่อ O_1 คือ การทดสอบก่อนการทดลอง

O_2 คือ การทดสอบหลังการทดลอง

X คือ การให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด

3.4.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 19 คน ได้แก่ ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ในปีการศึกษา 2/2566 ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.4.2.1 สร้างความเข้าใจ อธิบาย และชี้แจงให้ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด

3.4.2.2 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร และเก็บคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

3.4.2.3 ผู้สอนดำเนินการสอนด้วย วิธีการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด ให้กลุ่มผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียน สาธิตวิธีการต่อวงจรและการวัดวงจรไดโอดเบื้องต้น พร้อมกับการทำแบบฝึกหัดปฏิบัติระหว่างเรียน

3.4.2.5 เมื่อดำเนินการสอนเสร็จสิ้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรและเก็บคะแนน

3.4.2.6. เก็บรวบรวมความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 ผู้สอนชี้แจงการทำแบบทดสอบโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้สูตรทางสถิติ ดังต่อไปนี้

3.5.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556

เกณฑ์ในการประเมินเป็นแบบประเมิณถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแนวคิดของลิเกิร์ต(Likert) โดยมีระดับคะแนน ดังนี้

ดีมาก	มีคะแนนเท่ากับ	5
ดี	มีคะแนนเท่ากับ	4
ปานกลาง	มีคะแนนเท่ากับ	3
พอใช้	มีคะแนนเท่ากับ	2
ควรปรับปรุง	มีคะแนนเท่ากับ	1

โดยมีเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความพึงพอใจตามแบบของ John W.Best ตามเกณฑ์ ดังนี้

4.50 - 5.00	ระดับความคิดเห็น	ดีมาก
3.50 - 4.49	ระดับความคิดเห็น	ดี
2.50 - 3.49	ระดับความคิดเห็น	ปานกลาง
1.50 - 2.49	ระดับความคิดเห็น	พอใช้
1.00 - 1.49	ระดับความคิดเห็น	ควรปรับปรุง

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมีสูตรการหาดังนี้

$$IOC = \frac{\Sigma R}{n}$$

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

ΣR คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 นั้น แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นนำไปใช้เป็นข้อสอบได้ แต่หากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้น้อยกว่า 0.5 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นไม่สามารถนำไปใช้ได้หรือต้องปรับปรุงแก้ไขใหม่

3.5.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่องการประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาคำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

โดยที่ $df = n - 1$

D คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนน แต่ละคู่
($D = y - x$ โดยที่ x เป็นคะแนนก่อนเรียน y เป็นคะแนนหลังเรียน)

n คือ จำนวนผู้เรียน

3.5.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556

เกณฑ์ในการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแนวคิดของลิเกิร์ต (Likert) โดยมีระดับคะแนน ดังนี้

ดีมาก	มีคะแนนเท่ากับ	5
ดี	มีคะแนนเท่ากับ	4
ปานกลาง	มีคะแนนเท่ากับ	3
พอใช้	มีคะแนนเท่ากับ	2
ควรปรับปรุง	มีคะแนนเท่ากับ	1

โดยมีเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความพึงพอใจตามแบบของ John W.Best ตามเกณฑ์ดังนี้

4.50 - 5.00	ระดับความคิดเห็น	ดีมาก
3.50 - 4.49	ระดับความคิดเห็น	ดี
2.50 - 3.49	ระดับความคิดเห็น	ปานกลาง
1.50 - 2.49	ระดับความคิดเห็น	พอใช้
1.00 - 1.49	ระดับความคิดเห็น	ควรปรับปรุง

ภาพนักเรียนขณะทำการทดสอบก่อนเรียน

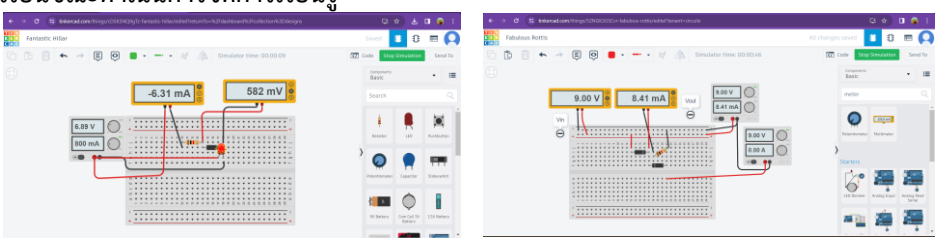


รูปที่ 1 การทำแบบทดสอบก่อนเรียน



รูปที่ 2 การทำแบบทดสอบหลังเรียน

ภาพนักเรียนขณะดำเนินการจัดการเรียนรู้



รูปที่ 3 การสาธิตการต่อวงจรและวิธีการวัด



รูปที่ 4 การจัดกลุ่มทดลองปฏิบัติ





รูปที่ 5 สอบปฏิบัติกาต่อวงจรรายบุคคล

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ การดำเนินการวิจัย เริ่มจากผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากนั้นสร้างใบงานสาธิตการปฏิบัติ ใบงานทดลองระหว่างเรียนและแบบทดสอบ เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556และดำเนินการหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และสุดท้ายนำใบงานสาธิตและแบบทดสอบไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 19 คน และดำเนินการวิเคราะห์ผลและสรุปผล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ผล สรุปผล และนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย และสมมติฐานการวิจัย ตามลำดับดังนี้

1.ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

2.ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

1. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

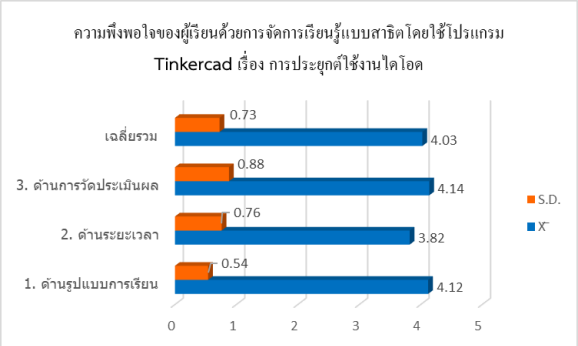
ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิต

แบบทดสอบ	n	T	$\bar{X}$	S.D.	$t_{คำนวณ}$	$t_{ตาราง}$
แบบทดสอบก่อนเรียน	19	20	9.05	3.74	10.24*	1.7341
แบบทดสอบหลังเรียน	19	20	15.58	2.24		

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 , df = 18

จากตารางที่ 1 พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร โดยภาพรวมผู้เรียนทำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 9.05 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และทำแบบทดสอหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 15.58 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน นอกจากนี้มีค่า t คำนวณมีค่าเท่ากับ 10.24 และค่า t ตาราง มีค่าเท่ากับ 1.7341 ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยภาพรวมผู้เรียนทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 สำหรับวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่



ภาพที่ 2-1 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

จากภาพที่ 2-1 พบว่าผู้เรียนทั้งหมด 19 คนมีความพึงพอใจต่อการด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.03 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 ซึ่งมีความคิดเห็นค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกันและพบว่าด้านที่มีคุณภาพสูงกว่าด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านการวัดประเมินผล ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.14 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88 รองลงมาได้แก่ ด้านรูปแบบการเรียน ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 4.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านระยะเวลา แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ด้านดังกล่าวจะมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ๆ แต่ก็ยังมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ย 3.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.76

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

ผลการทดสอบการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร โดยผู้วิจัยสามารถแยกสรุปผลออกเป็นด้านต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยการปฏิบัติการต่อวงจร ให้ดูเป็นตัวอย่าง พร้อมๆ กับการบอก อธิบาย เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการสังเกต แล้วให้ผู้เรียนได้ซักถาม และทดลองปฏิบัติกับอุปกรณ์จริง

2. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร โดยภาพรวม $t_{คำนวณ}$ มีค่าเท่ากับ 10.24 และค่า $t_{ตาราง}$ มีค่าเท่ากับ 1.7341 นั่นคือ หลังจากผู้เรียนได้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร โดยภาพรวมผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิต มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.03 , ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73) ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่กำหนดไว้

2. อภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร จากการวิจัยในครั้งนี้ มีข้อค้นพบและประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. อภิปรายผล ด้านคุณภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทั้งนี้เพราะว่า

1.1 ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบการทำกิจกรรมร่วมกันสาธิตการทำแบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนร่วมกับบทเรียน ทั้งแบบการศึกษาด้วยตนเอง และการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในการศึกษาและเนื้อหาบทเรียน การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่ม การตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติการต่อวงจร นำมาจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สิริวรรณ ศรีพหล และ พันทิพา อุทัยสุข (2540 : 80))

1.2 การเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด สร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกับบทเรียน ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นทางเลือกในการจัดกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนแบบสาธิตได้เป็นอย่างดี (วไลพร คุณทัย (2530 : 24))

1.3 การเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด ผู้เรียนได้มีการโต้ตอบกับบทเรียน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติจริง ทำให้ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายเหมือนกับการเรียนด้วยหนังสือทั่วไป (อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550 : 144-145))

2. อภิปรายผล ด้านความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด ไม่ต่ำกว่าระดับดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเรื่องการปฏิบัติการต่อวงจร การวัด การตรวจสอบมากขึ้น และสามารถนำความรู้อ้างอิงจากทฤษฎีไปใช้งานได้จริง

1.2. ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาในบทเรียน กับการปฏิบัติการต่อวงจรด้วยการทดลองต่อในโปรแกรม Tinkercad ได้ซ้ำ ๆ เมื่อต้องการโดยไม่มีการกำหนดเวลา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร เป็นการเรียนที่ทันสมัย สามารถเข้าใจและใช้งานได้ง่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตัวเอง ลดการซื้ออุปกรณ์จริง และมีส่วนช่วยให้นักศึกษามีผมสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

2. การจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด รายวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียน เกิดความชอบสนใจในเนื้อหามากขึ้น

3. เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้สอน เพื่อให้ความสะดวกสำหรับการสอนที่มีความทันสมัย แปลกใหม่ และสวยงาม

4. เพื่อเพิ่มรูปแบบการเรียนการสอนที่มากกว่าบริการพื้นฐานของการเรียนการสอนปกติ ให้ผู้เรียนได้รับสารสนเทศทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย

5. เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนกับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

หากจะนำการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด ไปใช้จริงกับผู้เรียนอีกครั้งให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าเดิม จะต้องมีการเตรียมการและดำเนินการดังนี้

1) ผู้วิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด ควรเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานเรื่องการใช้งานโปรแกรม Tinkercad เบื้องต้นและการต่อวงจรจริง ซึ่งจำเป็นมากในการวิจัย เพราะในการทำวิจัยขณะสาธิตและปฏิบัติ ผู้วิจัยจะต้องมีหน้าที่คอยสังเกตแนะนำผู้เรียนเป็นบางครั้ง หากเกิดปัญหาหรือติดขัด

2) ในการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด ผู้วิจัยหรือครูผู้สอนควรทำความเข้าใจ ในบทเรียนและวิธีการสอนแบบสาธิต แนวทางของการจัดการเรียนการสอนให้ถ่องแท้เพื่อให้การวิจัยมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป

2) ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เพิ่มเติมที่เป็นผลมาจากการการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตโดยใช้โปรแกรม Tinkercad เรื่อง การประยุกต์ใช้งานไดโอด เช่น อุปกรณ์การเรียน สัญญาณอินเตอร์เน็ต

บรรณานุกรม

กมลทิพย์ บริบูรณ์ และดร.กานต์ตะรัตน์วุฒิเสลา.(2557)การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนแบบสาธิต เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. เข้าถึงเมื่อ 8 สิงหาคม 2566 จาก https://gsbooks.gs.kku.ac.th/58/the34th/pdf/HMP13.pdf

จารุวัส หนูทอง. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสาธิตร่วมกับบนเรียนบนเครื่องช่วยงาน ส่วนบุคคลแบบดิจิทัล (PDA). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เข้าถึงเมื่อ 8 สิงหาคม 2566 จาก http://thesis.swu. ac.th/swudis/Ed_Tech/Jaruwat_N.pdf

ดร.ทิศนา แขมมณี. (2547). 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (หน้า 19-21)
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง. การสร้างเว็บไซต์ด้วย Google Site. เข้าถึงเมื่อ 15 สิงหาคม 2566, จาก https://cms.dru.ac.th/jspui/bitstream/123456789/895/7/Unit%202.pdf
พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 2. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ที่บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์ จำกัด.
ภัททิยะ จันทร์อุดม. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสาธิต เรื่อง การจำลองความคิดที่มีผลต่อทักษะปฏิบัติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. มหาวิทยาลัยทักษิณ.เข้าถึงเมื่อ 15 สิงหาคม 2566 จาก http://ir.tsu.ac.th/jspui/bitstream/123456789/334/1/Pattiya%2000 21427 4.pdf
วสุมณฑา มุกดา การใช้สื่อเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยี DLIT ให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะในการเรียน รายวิชาการงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. เข้าถึงเมื่อ 8 สิงหาคม 2566 จาก https:// www .thaischool1 .in.th/_files_school/831 00246/workteacher/83100246_1_20190905-233404.pdf
วารินทร์ รัศมีพรหม. (2531). ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning) De Cecco & Crawford. วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น.
วิธีสอนการสอนแบบสาธิต (Demonstration Method). การใช้งานผ่านเว็บไซต์. เข้าถึงเมื่อ 8 สิงหาคม 2566 จาก https://beebeecom.wordpress.com.
วิธีสอนการสอนแบบสาธิต. การใช้งานผ่านเว็บไซต์. . เข้าถึงเมื่อ 8 สิงหาคม 2566 จาก https://honey lamon.wordpress.com/
ไสว เลี่ยมแก้ว. (2528). ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning) De Cecco &Crawford . วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น.

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี

Enhancing design and technology Outcomes on the Topic of impact of technology Using Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) for Mathayom 4 Students at Saiburi "Chaengprachakarn" School Sai Buri District,Pattani Province

ซูลกีฟลี หะยีเลาะ[1]
ยุพาวัฒน์ อุ้มชูวัฒนา[2]
ปิยะมัส พรหมทอง[3]

Zulkiflee Hayeeloh[1]
Yupawat Aumchoowattana[2]
Piyamas Promthong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ก่อนและหลังของนักเรียน 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้การจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” จำนวน 28 คน โดยออกแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One-group Pretest-Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.660 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.798 โดยค่าเฉลี่ยหลังสูงกว่าก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) มีค่าเฉลี่ย 4.543 โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE), ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ผลกระทบของเทคโนโลยี

---

[1]นักศึกษาปริญญาตรี, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2]อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[3]ครู, โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร”

ABSTRACT

The objective of this research is to compare the learning outcomes in design and technology subject before and after Satisfaction of students towards on contents implementing Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) on the topic impact of technology. The research design is a One-group Pretest-Posttest Design, and the sample group consists of Mathayom 4/1 students at Saiburi "Chaengprachakarn" School. The learning management and data collection tools include: 1) Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) lesson plans 2) A 10 item multiple-choice pre-and-posttest to measure learning outcomes. 3) the satisfaction level questionnaire of students towards the Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) . The statistics used in the data analysis were mean, standard deviation, and the statistical hypothesis test by using a Dependent

The research findings indicate that the average pretest learning outcome score before implementing Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) learning activities on the topic impact of technology 4.36, with a standard deviation of 1.660 The average posttest learning outcome score after the implementation is 7.75, with a standard deviation of 1.798. The posttest scores are significantly higher than the pretest scores at a statistical significance level of $p < .05$ The students showed a very high level of satisfaction with the learning management using the Model Observe Reflex - Explain (MORE) 4.543 .

Keywords: Model-Observe-Reflex-Explain (MORE), learning achievement, impact of technology

บทนำ

การดำเนินชีวิตของมนุษย์ในยุคปัจจุบัน มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงอยู่กับความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งเทคโนโลยีเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้มั่นคงและเติบโตอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิต อย่างไรก็ตามมนุษย์จำเป็นต้องเตรียมรับมือกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการใช้การพัฒนาและการสร้างเทคโนโลยี ซึ่งมีทั้งด้านบวกและด้านลบ

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในหลายด้าน จึงมีการพัฒนา และสร้างเทคโนโลยีให้เจริญก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง โดยเทคโนโลยีเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการสื่อสารการคมนาคม การศึกษา การแพทย์ ฯลฯ ถ้ามนุษย์นำเทคโนโลยีไปใช้ในทางที่ผิด เช่น สร้างขีปนาวุธระเบิดนิวเคลียร์ สิ่งเหล่านี้ย่อมก่อให้เกิดโทษอย่างร้ายแรง ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นมนุษย์จึงต้องตระหนักถึงผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบของการใช้ การพัฒนา และการสร้างเทคโนโลยี ซึ่งผลกระทบของเทคโนโลยีสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้ ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อเศรษฐกิจ และผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม

การจัดการเรียนรู้แบบ Model - Observe - Reflex - Explain (MORE) เป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากการจัดการเรียนรู้แบบ Predict - Observe - Explain (POE) ของ Gunstone and White โดยคณะการวิจัยของ Lydia Tsing Tien แห่งมหาวิทยาลัย แคลิฟอร์เนีย เบิร์กลีย์ (University of California, Berkeley) (จงกล บุญรอด 2557 : 13 อ้างอิงจาก Carillo,Lee and Ricky,2005 : 61) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนทำความเข้าใจ สร้างแนวคิดและมีหลักการทำงานเหมือนนักวิทยาศาสตร์ โดยกระตุ้นให้นักเรียนนำเสนอความเข้าใจและการคาดคะเนคำตอบของปรากฏการณ์ที่ศึกษาโดยการสร้างแบบจำลองเบื้องต้นให้นักเรียนตระหนักถึงการรู้คิดของตนเอง รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงความคิดของตนเอง สามารถวิเคราะห์และแก้ไขแนวคิดของตนได้โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และแก้ไขแบบจำลองให้สอดคล้องกับหลักฐานที่ได้จากผลการทดลองหรือจากการสืบเสาะด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการหลัก 4 ขั้นตอน คือ 1) Model (ขั้นสร้างแบบจำลอง) คือขั้นตอนที่นักเรียนออกแบบจำลองทางแนวคิดก่อนทำการทดลองหรือการสืบเสาะโดยใช้ความรู้หรือประสบการณ์เดิมในการสร้างแบบจำลองและคาดคะเนคำตอบของปรากฏการณ์ที่ศึกษา 2) Observe (ขั้นสังเกต) คือขั้นตอนที่นักเรียนมี

การวางแผนและดำเนินการลงมือสำรวจ ตรวจสอบปรากฏการณ์ที่ศึกษา หรือแบบจำลองที่สร้างขึ้น โดยทำการทดลองหรือกิจกรรมต่าง ๆ 3) Reflect (ขั้นสะท้อนผล) คือขั้นที่นักเรียนมีการสะท้อนความคิด เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างหลักการทางวิทยาศาสตร์กับข้อมูลที่ได้จากผลการทดลองหรือสืบเสาะที่ได้จากขั้นตอนการ Observe เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นหลักฐานในการแก้ไขแบบจำลองเบื้องต้น และขั้นตอนสุดท้ายคือ 4) Explain (ขั้นอธิบายผล) คือขั้นตอนที่นักเรียนอธิบายผลของแบบจำลองที่ผ่านการสังเกตและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มย่อย(จงกล บุญรอด, 2557:13 อ้างอิงจาก T.L.Tien. 1998 31-48) ซึ่งวิธีการสอน Model - Observe – Reflex – Explain (MORE) จะสามารถช่วยให้นักเรียนสำรวจและค้นหา (Explore) และหาเหตุผลมาอธิบายความคิดของตน ทำให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาเป็นฐานในการสร้างความรู้ใหม่ และนักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นปัญหาในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียน สายบุรี “แจ้งประชาคาร” พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ เนื่องมาจาก นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถแยกแยะ ผลกระทบของเทคโนโลยีได้ รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนของครูยังไม่สามารถสอนให้นักเรียนมองเห็นภาพได้ ดังนั้นครูจึงมักสอนแบบบรรยาย เพราะคิดว่าการสอนด้วยการอธิบายให้นักเรียนฟังอย่างตรงไปตรงมา จะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น แต่กลับพบว่านักเรียนไม่ได้เข้าใจแนวคิดอย่างถ่องแท้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีความประสงค์ให้นักเรียนสนใจเนื้อหา นักเรียนมีความเข้าใจ มีความสนุกสนานในการเรียน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานทำให้สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อันจะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี

2. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี

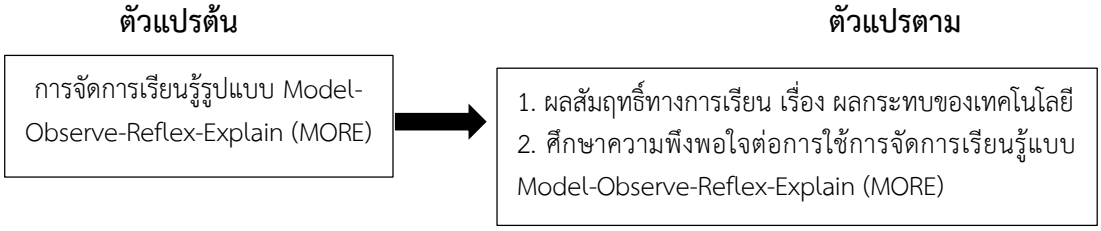
สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4/1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4/1 อยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดในงานวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวความคิดการวิจัย ประกอบด้วยตัวแปรต้น ตัวแปรตาม



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยในครั้งนี้มีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 28 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) จำนวน 1 แผน 4 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ย 4.866 อยู่ในเกณฑ์มีคุณภาพมากที่สุด

2.2 แบบทดสอบการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 10 ข้อ ค่าความเที่ยงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.67-1

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 10 ข้อ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.67-1

3. แบบแผนการวิจัย

วิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One-group Pretest-Posttest Design)

	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
กลุ่มเป้าหมาย	O_2	X	O_2

แผนภาพที่ 2 แบบแผนการทดลองแบบ (One group Pretest-Posttest Design)

ความหมาย

O_2 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE)

O_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

4. กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี

4.3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe - Reflex – Explain (MORE) นักเรียนกลุ่มทดลอง

คาบ	(MORE) Model	การจัดการเรียนรู้
1-2	Model (ขั้นสร้างแบบจำลอง)	1. ครูกระตุ้นความสนใจนักเรียนด้วยการเปิดวีดีทัศน์เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีทั้งด้านบวกและด้านลบ จากนั้นครูโดยใช้คำถามว่า “นักเรียนคิดว่าการใช้เทคโนโลยีของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีทางการคมนาคม เทคโนโลยีทางการแพทย์ เทคโนโลยีการสื่อสาร ส่งผลกระทบต่อมนุษย์อย่างไร” 2. ครูยกตัวอย่างนำสิ่งของต่างๆมาใช้เพื่อให้นักเรียนได้เห็นภาพ และใช้คำถาม “นักเรียนมีการใช้เทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลาในชีวิตประจำวัน เช่น รถยนต์เครื่องปรับอากาศ เครื่องถ่ายเอกสาร โทรศัพท์ พัดลม โทรทัศน์ นักเรียนบอกได้หรือไม่ว่า เทคโนโลยีที่นักเรียนสนใจนั้นเกิดผลกระทบในด้านบวกและด้านลบอย่างไร” เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกันอภิปราย
	Observe (ขั้นสังเกต)	3. ครูให้นักเรียนแต่ละคน ทำใบงาน เรื่อง การวิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยี นักเรียนนำเสนอผลงาน จากนั้นนักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย และสรุปในประเด็นของการใช้ การพัฒนา และการสร้างเทคโนโลยี ที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมทั้งด้านบวกและด้านลบ 4. ครูให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างการวิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีและแนวทางการป้องกันและแก้ไขกรณีศึกษาโครงการแกล้งดิน และการสร้างสนามบิน สืบหาข้อมูลจากในหนังสือหรืออินเทอร์เน็ต 5. ครูให้นักเรียนนักเรียนแต่ละกลุ่ม 4-5 คน ทำใบงาน เรื่อง สำรวจวิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยี และเสนอแนวทางป้องกันและแก้ไข
4-5	Reflex (ขั้นสะท้อนผล)	6. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลกระทบต่อมนุษย์และสังคม ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในกรณีดังกล่าวโดยเน้นว่าผู้ใช้ ผู้พัฒนา หรือผู้สร้างเทคโนโลยีควรจะต้องมีการวางแผนแนวทางในการป้องกันและแก้ไข เพื่อให้เกิดผลกระทบด้านลบน้อยที่สุดจากการใช้ การพัฒนา และการสร้างเทคโนโลยี
	ขั้นExplain (ขั้นอธิบาย)	7. หลังจากนักเรียนแต่ละคนร่วมกันอภิปรายและสะท้อนแนวคิดกันในกลุ่ม เกี่ยวกับผลกระทบต่อมนุษย์และสังคม ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แนวทางการป้องกันและแก้ไขกรณีศึกษา จากนั้นจึงให้ตัวแทนกลุ่มออกมาอธิบายผลกระทบของเทคโนโลยีของแต่ละกลุ่มหน้าชั้นเรียน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา และการสร้างเทคโนโลยีก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวกและด้านลบต่อมนุษย์และสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

4.4 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับนักเรียนกลุ่มทดลอง

4.5 นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe - Reflex – Explain (MORE) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

4.6 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานและสรุปผลการวิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย (แผนการจัดการเรียนรู้) และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ โดยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เทคโนโลยี เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดพิมพ์เรียบร้อยแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ พิจารณา ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ภาษาที่ใช้วิธีการวัดผล และประเมินผล ตรวจโดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับมากที่สุดถึงน้อยที่สุด แทนด้วย 5 ถึง 1 และนำคะแนนที่ได้มาแปลผลระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยเกณฑ์การแปลผลดังนี้

ระดับ	หมายถึง
4.51 – 5.00	มีคุณภาพในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีคุณภาพในระดับมาก
2.51 – 3.50	มีคุณภาพในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	มีคุณภาพในระดับน้อย
1.00 – 1.50	มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด

2. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ สร้างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบ นำแบบทดสอบการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบ (Index of Item objective Congruence: IOC) เป็นรายข้อโดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน	หมายถึง
+1	เมื่อท่านแน่ใจข้อคำถามตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด
0	เมื่อท่านไม่แน่ใจว่าข้อความตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนด
-1	เมื่อท่านแน่ใจว่าข้อคำถามไม่ตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนด

3. วิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์เทคโนโลยี เรื่อง ผลกระของเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ก่อนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe - Reflex – Explain (MORE) โดยใช้ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. นำค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเปรียบเทียบกันโดยวิเคราะห์สถิติค่า (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน (Dependent-samples t-test analysis) ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

5. วิเคราะห์คุณภาพความพึงพอใจ สร้างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบ นำแบบประเมินความพึงพอใจ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน จากนั้นนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบประเมินความพึงพอใจ (Index of Item objective Congruence: IOC)

6. วิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจ โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ระดับ	หมายถึง
4.51 – 5.00	มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีความพึงพอใจระดับมาก
2.51 – 3.50	มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	มีความพึงพอใจระดับน้อย
1.00 – 1.50	มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) จำนวน 28 คน

คะแนน	N	คแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	28	10	4.36	1.660		
					8.636	.000**
หลังเรียน	28	10	7.75	1.798		

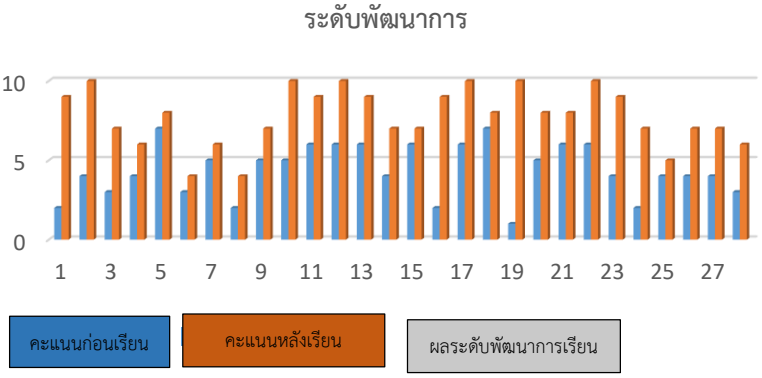
**มีนัยสำคัญเชิงสถิติที่สำคัญ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า การทดสอบก่อนและหลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 28 คน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี ก่อนและหลัง เท่ากับ 4.36 คะแนนและ 7.75 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลัง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิการออกแบบและเทคโนโลยีหลังสูงกว่าก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานตั้งไว้ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี ศึกษาคะแนนพัฒนาการของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) ใช้คะแนนก่อนและหลัง เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยีของนักเรียนโดยใช้สูตรพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนก่อนและหลังของนักเรียน ร้อยละคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ แปลผลระดับพัฒนาการ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นรายบุคคลของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	GS%	ระดับพัฒนาการ
1	2	9	87.50	สูงมาก
2	4	10	100.00	สูงมาก
3	3	7	57.14	สูง
4	4	6	33.33	ปานกลาง
5	7	8	33.33	ปานกลาง
6	3	4	14.28	ต้น
7	5	6	20.00	ต้น
8	2	4	25.00	ต้น
9	5	7	40.00	ปานกลาง

นักเรียน	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	GS%	ระดับพัฒนาการ
10	5	10	100.00	สูงมาก
11	6	9	75.00	สูง
12	6	10	100.00	สูงมาก
13	6	9	75.00	สูง
14	4	7	50.00	ปานกลาง
15	6	7	25.00	ต้น
16	2	9	87.50	สูงมาก
17	6	10	100.00	สูงมาก
18	7	8	33.33	ปานกลาง
19	1	10	100.00	สูงมาก
20	5	8	60.00	สูง
21	6	8	50.00	ปานกลาง
22	6	10	100.00	สูงมาก
23	4	9	83.33	สูงมาก
24	2	7	62.50	สูง
25	4	5	16.66	ต้น
26	4	7	50.00	ปานกลาง
27	4	7	50.00	ปานกลาง
28	3	6	50.00	ปานกลาง



แผนภาพที่ 3 คะแนนก่อนเรียน คะแนนหลังเรียน

จากตารางที่ 2 และภาพที่ 3 ก่อนเรียนและหลังของนักเรียน ร้อยละคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ แปลผลระดับพัฒนาการ เป็นรายบุคคลของกลุ่มเป้าหมายในการพบว่า มีนักเรียน 9 คน ที่มีพัฒนาการในระดับสูงมาก นักเรียน 5 คน มีพัฒนาการในระดับสูง นักเรียน 9 คน มีพัฒนาการในระดับปานกลาง และนักเรียน 5 คน มีพัฒนาการระดับต้น

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” จำนวน 28 คน

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความพึงพอใจ
1. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ตหรือแหล่งเรียนรู้อื่นๆ	4.54	0.693	ระดับมากที่สุด
2. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	4.43	0.742	ระดับมาก
3. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และร่วมกันอภิปราย	4.64	0.621	ระดับมากที่สุด
4. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.46	0.576	ระดับมาก
5. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้สอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	4.61	0.567	ระดับมากที่สุด
6. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ ครูให้คำแนะนำ ช่วยเหลือความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	4.68	0.548	ระดับมากที่สุด
7. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้จัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน	4.54	0.508	ระดับมากที่สุด
8. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้มีการสอนทันสมัยนำไปใช้ได้จริง	4.32	0.819	ระดับมาก
9. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ครูให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง	4.50	0.694	ระดับมาก
10. การจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ใช้วิธีการสอน ใช้สื่ออย่างหลากหลาย	4.71	0.535	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.543	0.6303	ระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยข้อคำถามที่ 10 “ครูใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลาย” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือข้อคำถามที่ 6 “ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม”

อภิปรายผลการวิจัย

การจัดกิจกรรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบ ของเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายบุรี “แจ้งประชาคาร” จำนวน 28 คน มีผลการวิจัยที่นำมาอภิปราย ดังนี้

1. การวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี พบว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.36 และ 1.660 ตามลำดับ และคะแนนทดสอบหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.75 และ 1.798 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์จากการทดสอบ พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งตรงกับสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบ Model Observe - Reflex - Explain (MORE) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผ่านกระบวนการสร้างแบบจำลอง โดยนักเรียนแต่ละคนจะสร้างแบบจำลองเบื้องต้นด้วย ด้วยความรู้และประสบการณ์การเดิมของตน และมีการสืบเสาะหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลชนิดต่าง ๆ ในการช่วยจัดระเบียบและสรุปความรู้ หลังจากสืบเสาะก็จะมีการร่วมสะท้อนผล ด้วยกระบวนการกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม เพื่อปรับปรุงแบบจำลองที่สร้างไว้ในเบื้องต้นให้ถูกต้อง และอธิบายได้ว่า แบบจำลองที่สร้างขึ้นใหม่กับแบบจำลอง ที่สร้างไว้เบื้องต้นมีความแตกต่างกันอย่างไร ทำให้นักเรียนได้ฝึกการสร้างแนวคิด ซึ่งจะทำให้นักเรียน

จดจำความรู้ได้นาน และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายสอดคล้องกับวิจัย รุ่งนภา จันทร์แรม (2554 : 47 - 48) ที่ได้วิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 บนพื้นฐานของทฤษฎีสืบเสาะหาความรู้ โดยวิธี Model -Observe - Reflex - Explain (MORE) ที่มีค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 เนื่องจากในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมนั้น ทำให้นักเรียนได้แสดงแนวคิด (Model) และแสดงความคิดเห็น เพื่ออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น ทำให้นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้ที่สำคัญคือ นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ (Observe) เพื่อศึกษาค้นคว้าโดยผ่านกระบวนการกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและมีปฏิสัมพันธ์กัน และได้นำผลที่ได้ ไปตรวจสอบแนวคิดเบื้องต้นของนักเรียน (Reflex) จากกระบวนการจัดการเรียนรู้ในกิจกรรมนั้น ทำให้นักเรียนมีความสนใจซักถามและตอบข้อซักถามเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในกลุ่มและในชั้นเรียน รวมทั้งมีความกระตือรือร้นและมีความกล้าที่จะซักถามและแสดงความคิดเห็น ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนและเนื้อหาที่เรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับวิจัย จงกล บุญรอด (2557 : 103 - 104) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลอง MORE ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งผลการศึกษาพบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลอง MORE นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 และสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพราะนักเรียนมีความเข้าใจบทเรียนผ่านกระบวนการสร้างแบบจำลอง โดยมีการสร้างแบบจำลองเบื้องต้น แล้วดำเนินการค้นหาคำตอบผ่านวิธีการทางวิทยาศาสตร์แล้วนำข้อมูลและผลการศึกษามา สะท้อนแนวคิดของตนเองเพื่ออธิบายผลการศึกษา ซึ่งเป็นกระบวนการที่นักเรียนสร้างความเข้าใจ บทเรียนด้วยตนเอง โดยแสดงความเข้าใจผ่านแบบจำลองและคำอธิบายปรากฏการณ์ทาง วิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มสูงขึ้น

2. ความพึงพอใจสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ การจัดการเรียนรู้แบบ Model -Observe - Reflex - Explain (MORE) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย คือ 4.543 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.6303 ซึ่งมีค่าสูงกว่าสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความน่าสนใจ ได้ฝึกการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนได้ ฝึกการคิด และอภิปราย ทำให้บรรยากาศภายในห้องเรียนเป็นกันเอง ซึ่งผลที่เกิดจากความพึงพอใจ ของผู้เรียนนั้น สอดคล้องกับวิจัย วิทวัฒน์ ขัตติยะมาน และอมลวรรณ วีระธรรมโม (2549 : 50) ที่ กล่าวถึง หลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญว่า หลักการเรียนรู้ที่มีความสุขจะต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เรียนอย่างมีชีวิตชีวา มีความสุข สนุกสนานจากการเรียน ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน ให้ผู้เรียนเรียนแล้วรู้สึกไม่เครียด มีความสุขเมื่อได้เรียน สอดคล้องกับวิจัย รุ่งนภา จันทร์แรม (2554 : 48) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Model - Observe - Reflex - Explain (MORE) ทำให้นักเรียนมีความสนใจซักถามและตอบข้อซักถามเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ทั้งภายในกลุ่มและในชั้นเรียน รวมทั้งมีความกระตือรือร้นและมีความกล้าที่จะซักถามและแสดงความคิดเห็นของตัวเองในระหว่างทำกิจกรรมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะทั่วไปและเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูควรชี้แจง และอธิบายวิธีการทำกิจกรรมเพื่อกระชับเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอน เช่น การอภิปรายต้องใช้เวลาเพื่อให้นักเรียนฝึกและได้ประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

2. การทำกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนควรกระตุ้นให้สมาชิกทุกคนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมให้เต็มที่

3. นักเรียนมีความใฝ่รู้และความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน ดังนั้นในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ครูควรดูแล และควรให้คำแนะนำให้กับนักเรียนอย่างใกล้ชิด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์หรือกลุ่มสาระอื่นๆ เพื่อศึกษาผลการวิจัยและนำมาพัฒนาปรับปรุงในครั้งต่อไป

2. ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบ Model-Observe-Reflex-Explain (MORE) ร่วมกับเทคนิคอื่น ๆ เพื่อช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

จงกล บุญรอด. (2557). *ผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบจำลองที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างค่าอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมต้น*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รุ่งนภา จันทร์แรม. (2554). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องอัตราปฏิกิริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 บนพื้นฐานของทฤษฎีสืบเสาะหาความรู้ โดยวิธี Model - Observe - Reflect - Explain (MORE).* (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา*).* มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี.

วิทวัฒน์ ขัตติยะมาน และ อมลวรรณ วีระธรรมโม. (2549). *การสอนเพื่อพัฒนาการคิด*. สงขลา : เทพการพิมพ์.

หนึ่งฤทัย แสงทอง. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้แบบ *Model - Observe - Reflect - Explain (MORE) ร่วมกับผังกราฟฟิกที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (*วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา.

การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

Proactive learning management (Active Learning) to develop academic achievement and satisfaction with learning management. In the course of basic electrical and electronic works. Vocational Certificate of Electronics Department For Surat Thani Technical College.

โสภา หมวดเพชร์[1]
Sopha Mhuadphet[1]
Sophamp_1920@rmutsvmail.com
อัมรินทร ทองรัตน์[2]
Amarin Thongrat[2]
นุชจิเรศ แก้วสกุล[3]
Nutjired Kaewsakul[3]
วาสณา บุญส่ง[4*]
Wasana Boonsong[4*]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 2) หาประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 3) หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และ 4) หาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับงานวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 สาขาวิชาช่างยนต์ (2ย4/1) วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 1/2566 โดยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 18 คน โดยการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster random sampling) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย กระบวนการ 5 STEPs แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นสำหรับผู้เรียน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติทดสอบทีเทส (t-test)

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning), ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

---

[1]นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2]ครูพี่เลี้ยง วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี
[3]อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4]ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : wasana.b@rmutsv.ac.th

Abstract

The objectives of this research are 1) to develop the management of active learning (Active Learning) with a 5 STEPs process in the course of basic electrical and electronic work. 2) to find the efficiency of organizing the management of active learning (Active Learning) with a 5 STEPs process in the course of electrical and electronic work. Basic electronics 3) to find academic achievement that received active learning (Active Learning) with a 5 STEPs process in the subject of basic electrical and electronics work, and 4) to find satisfaction with active learning (Active Learning) with a 5 STEPs process In the course of basic electrical and electronic work.

The sample group used for the research was 2nd year Vocational Certificate students in the Automotive Engineering Department (2Y4/1), Suratthani Technical College. Surat Thani Province Vocational certificate courses enrolled in the subject Basic Electrical and Electronics Work 1/2023, using 18 people as a research sample by random sampling (Cluster random sampling) using the One Group Pretest-Posttest Design research design. Number of classrooms: 18 people.

The tools used in this research consisted of the 5 STEPs process, exercises test. Posttest and a questionnaire on satisfaction with Active Learning in the subject Basic Electrical and Electronics Work for students.

Statistics used in data analysis include percentage (%), mean ($\overline{X}$), standard deviation (S), t-test statistics (t-test).

Keywords : Proactive learning management (Active Learning), Academic achievement, Satisfaction with learning management

บทนำ

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีเทคนิคและวิธีการที่หลากหลาย การจัดการเรียนรู้เชิงรุกหรือวิธีการเรียนรู้เชิงรุก เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ การเรียนรู้แบบแอคทีฟ (Active Learning) จึงเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีประสิทธิผลสูงขึ้น และการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับในชีวิตประจำวันส่งเสริมให้นักเรียนตื่นตัวต่อการเรียนรู้และกระตือรือร้นในการรับรู้มากกว่าสิ่งที่ครูสอน

ด้วยลักษณะเฉพาะของวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นเป็นเนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องค่อนข้างซับซ้อนเข้าใจยาก และเป็นนามธรรม สาเหตุส่วนใหญ่มาจากเด็กไม่อยากเรียน และไม่มีความสนใจในการเรียนรู้ แม้ว่าเนื้อหาของรายวิชาจะเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและเป็นวิชาพื้นฐานที่นักเรียนในสายอาชีพควรรู้ ทำให้วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นเป็นวิชาที่ยากต่อการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหา เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของนักเรียนสาขาวิชาช่างยนต์ที่เรียนในรายวิชาพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ ยังไม่ประสบผลสัมฤทธิ์ที่ดี

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้มีความพยายามที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 (ปวช.2ย4/1) ซึ่งเป็นแนวคิดหนึ่งที่มีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย สามารถกระตุ้นความสนใจ ด้วยกิจกรรมที่สนุก และท้าทายความสามารถของผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้อภิปรายร่วมกันและสรุปรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา อีกทั้งยังช่วยตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดกิจกรรม

เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่โลกอาชีพ ทักษะในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ตามวัตถุประสงค์ของสำนักงานกรรมการการอาชีวศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

2. เพื่อหาประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

3. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

4. เพื่อหาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน เรียกสั้นๆคือ Collaborative 5 STEPs เป็นแนวการสอนหนึ่งของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เน้นให้รู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตัวเองรวมทั้งประยุกต์ความรู้ได้บนฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีการปฏิบัติกิจกรรมแบบทำงานกลุ่มรวมพลัง โดยทุกคนร่วมด้วยช่วยกันเด็กเก่งช่วยเด็กเรียนช้ากว่า เด็กฉนัดกว่าช่วยเด็กฉนัดน้อยเพื่อให้มีความสุขในการเรียน บทบาทของผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ (Learner)ส่วนบทบาทของครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) โดยมีลักษณะเด่น หรือลักษณะเฉพาะดังนี้ คือ 1) เป็นแนวการสอนอยู่บนฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง 2) หลังการสร้างความรู้แล้ว ครูต้องมีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนนำความรู้แล้วครูต้องมีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนนำความรู้ไป หรือประยุกต์ความรู้ได้ผลงาน/ภาระงานไปตอนแทนสังคม3) เป็นการจัดการเรียนรู้นันการทำงานกลุ่มแบบรวมพลังเด็กร่วมมือช่วยเหลือกันและกัน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันความเสมอภาคกัน 4 วิธีสอนสำคัญที่ใช้ใน Collaborative 5 STEPsคือ (1) วิธีสอนแบบสืบสอบ (2) วิธีสอนแบบโครงงาน (3) วิธีสอนต่างๆที่ในการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมเป็นฐาน เช่น เกม กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง ใช้ประเด็นทางสังคม เป็น 5)เทคนิคสำคัญที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แนวนี้คือ (1) เทคนิคพัฒนาการคิด เช่น การใช้คำถามการใช้ผังกราฟิก การใช้ใบกิจกรรมการใช้พหุปัญญา เป็นต้น (2) การใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative Learning) โดยเฉพาะ Think-pair-share, Team-pair-solo, Pair-
Discussion,Peer to Peer,Peertutoring, Peer assessment, round robin, Rally table เป็นต้น

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่เป็นเป้าหมายการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 สาขาวิชาช่างยนต์ (2ย4/1) วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 1/2566 โดยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 18 คน โดยการสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster random sampling) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 18 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ประกอบด้วย

- เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก กระบวนการ 5 STEPs
- เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นสำหรับผู้เรียน

4. ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลอง

- ขั้นตอนที่ 1 การเรียนรู้ตั้งคำถาม หรือขั้นตั้งคำถาม (Learning To Question)

ตั้งคำถาม การเรียนเรื่องตัวต้านทาน ก็จะเริ่มต้นจากการตั้งคำถาม เช่น ตัวต้านทานคืออะไร ให้เด็กไปแสวงหาความรู้ จากนั้นจึงนำมาช่วยกันสรุปว่าข้อมูลที่ไปหามาได้เป็นอย่างไร ลักษณะเป็นอย่างไร ยกตัวอย่างการใช้สามารถอธิบายได้ และสุดท้ายก็นำมาจัดทำเผยแพร่เป็นป้ายนิเทศ แผนผังความคิด อภิปราย

สรุปผล การเรียนเรื่องตัวต้านทาน สิ่งที่เห็นได้ชัดคือนักเรียนกล้าแสดงออกมากขึ้น กล้าพูด กล้าถาม เวลาครูให้อิสระ เขาก็จะกล้านำเสนองาน และความรู้ที่เขาได้จะเป็นความรู้ที่มาจากการเรียนรู้ ที่จะทำให้เข้าใจได้ดีกว่าแค่อ่านจากหนังสือหรือครูบอกให้ฟัง อีกมุมหนึ่งคือการแบ่งกลุ่มให้เด็กทำงาน จะแบ่งคละเด็กเก่งเด็กอ่อนให้อยู่ด้วยกัน เวลาทำงานเขาก็จะช่วยกัน เกิดการเรียนรู้ด้วยกัน

- ขั้นตอนที่ 2 การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning To Search)

พิสูจน์สมมติฐาน พิสูจน์สมมติฐานเพื่อหาคำตอบของคำถาม ครูกับผู้เรียนร่วมกันวางแผน หรือผู้เรียนวางแผนเอง ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ
- สร้างใบทดลอง ให้นักเรียนปฏิบัติ อ่านค่ารหัสสีและวัดค่าตัวต้านทานตามวัตถุประสงค์ของกำหนดการสอนประจำสัปดาห์

สรุปผล การปฏิบัติอ่านค่ารหัสสีและวัดค่าตัวต้านทานจากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ หรือเชิงปริมาณก็ได้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกำหนดการสอน

- ขั้นตอนที่ 3 การเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ (Learning To Construct)

ขั้นอภิปรายและสร้างความรู้ สะท้อนความคิดของผู้เรียนเพื่อปรับแก้ไขความรู้ที่สร้างขึ้น โดยครูเป็นผู้ช่วยเชื่อมโยงสรุปไปยังความรู้ที่ถูกต้อง

สรุปผล แปลความหมายข้อมูลหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปผลและสร้างความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง

- ขั้นตอนที่ 4 การเรียนรู้เพื่อการสื่อสาร (Learning To Communicate)

ขั้นสื่อสารและสะท้อนคิด ให้ผู้เรียนนำเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย หน้าชั้นเรียน หรือในสถานที่ต่าง ๆ

สรุปผล ผู้เรียนนำเสนอความรู้ที่ได้จากการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนรู้ และการทำงาน

- ขั้นตอนที่ 5 การเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning To Service)

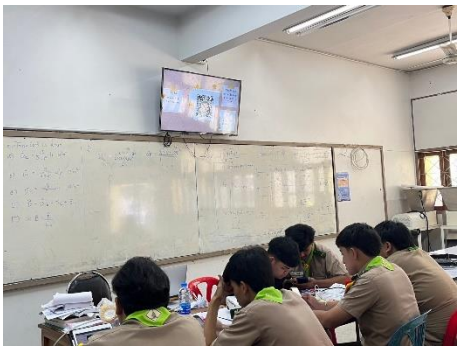
ขั้นประยุกต์และตอบแทนสังคม สร้างชิ้นงานแบบริเริ่ม ให้ผู้เรียนร่วมกันประยุกต์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ ใช้ในสถานการณ์ใหม่ โดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานกลุ่ม อาศัยการร่วมมือช่วยเหลือกันเรียนรู้

สรุปผล ผู้เรียนสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสร้างสรรค์ ตามความสนใจและความถนัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง โดยข้อมูลถูกเก็บรวบรวมในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2566 – กุมภาพันธ์ 2567 ซึ่งได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ภาพนักเรียนขณะนักเรียนทำการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)





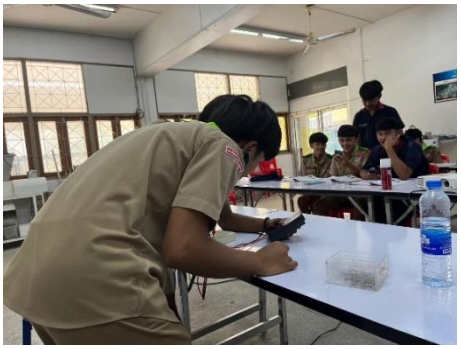
ภาพที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง **ภาพที่ 2** การทดสอบก่อนเรียนกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

ภาพนักเรียนขณะดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)





ภาพที่ 3 การทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง **ภาพที่ 4** การทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง





ภาพที่ 5 การทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง **ภาพที่ 6** การทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง





ภาพที่ 7 การทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง **ภาพที่ 8** การทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

ภาพนักเรียนขณะนักเรียนทำการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)





ภาพที่ 9 การทดสอบหลังเรียนกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง **ภาพที่ 10** การทดสอบหลังเรียนกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

ภาพนักเรียนขณะทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้



ภาพที่ 11 ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้



ภาพที่ 12 ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้สูตรทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนมาคำนวณค่าประสิทธิภาพ ระดับประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้

จากการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ที่มีประสิทธิภาพถึงระดับที่ผู้วิจัยตั้งใจหรือเรียกว่ามีเกณฑ์ประสิทธิภาพกำหนด $E1$: $E2$ ให้มีค่าเท่าใดนั้น ผู้วิจัยเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำ เพราะตั้งไว้มากเท่าใดจะได้ผลเท่านั้น หากผลการคำนวณหลังการทดลองพบว่ามีค่าไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิภาพ

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาคำนวณ

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี แบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert) โดยมีระดับคะแนนดังนี้

มากที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 5
มากมีคะแนนเท่ากับ 4
ปานกลาง มีคะแนนเท่ากับ 3
น้อย มีคะแนนเท่ากับ 2
น้อยที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 1

โดยมีเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความพึงพอใจตามแบบของ John W.Best ตามเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์	ระดับความคิดเห็น
4.50 - 5.00	มากที่สุด
3.50 - 4.49	มาก
2.50 - 3.49	ปานกลาง
1.50 - 2.49	น้อย
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ผล สรุปผล และนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย และสมมติฐานการวิจัย ตามลำดับดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค

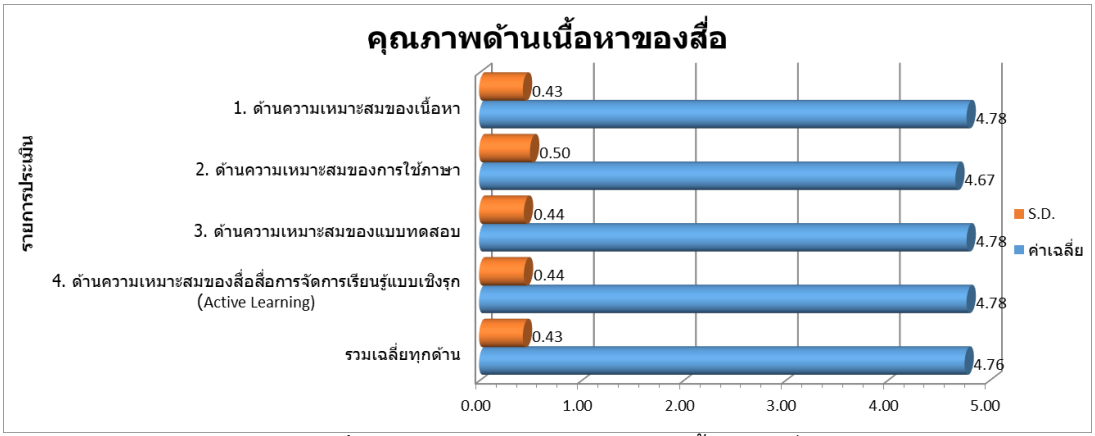
การประเมินคุณภาพของการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี แบ่งการประเมินคุณภาพออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และการประเมินคุณภาพด้านเทคนิค ซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพของการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) มีดังนี้

การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

ตารางที่ 1-1 การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา	4.78	0.43	ดีมาก
2. ด้านความเหมาะสมของการใช้ภาษา	4.67	0.50	ดีมาก
3. ด้านความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.78	0.44	ดีมาก
4. ด้านความเหมาะสมของสื่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)	4.78	0.44	ดีมาก
เฉลี่ยทุกด้าน	**4.76**	**0.43**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 1-1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เรื่อง การวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 ซึ่งมีความคิดเห็นค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกัน



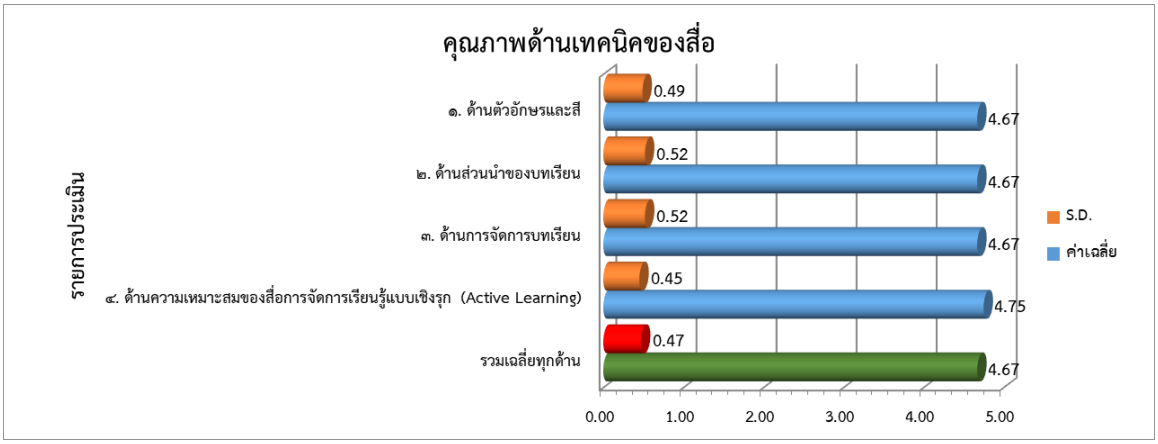
ภาพที่ 1-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อ

การประเมินคุณภาพด้านเทคนิค

ตารางที่ 1-2 การประเมินคุณภาพด้านเทคนิค

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านด้านตัวอักษรและสี	4.67	0.52	ดีมาก
2. ด้านส่วนนำของบทเรียน	4.67	0.52	ดีมาก
3. ด้านการจัดการบทเรียน	4.67	0.52	ดีมาก
4. ด้านความเหมาะสมของสื่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)	4.75	0.45	ดีมาก
เฉลี่ยทุกด้าน	**4.67**	**0.47**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 1-2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เรื่อง การวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี มีคุณภาพด้านเทคนิคโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งมีความคิดเห็นค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกัน



ภาพที่ 1-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านเทคนิคของสื่อ

1.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 1-2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

ตารางที่ 1-3 การประเมินคุณภาพด้านเทคนิค

ประสิทธิภาพระหว่างใช้ (E1)			ประสิทธิภาพหลังใช้ (E2)
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	E1	เฉลี่ย	แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง ตัวต้านทาน	80.37	90.22	88.89

จากตารางที่ 1-3 พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี มีประสิทธิภาพระหว่างใช้ (E1) มีค่าเท่ากับ 80.37 และค่าประสิทธิภาพหลังใช้ (E2) มีค่าเท่ากับ 88.89 มีประสิทธิภาพร้อยละ 80.37/88.89 สื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80

1.3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

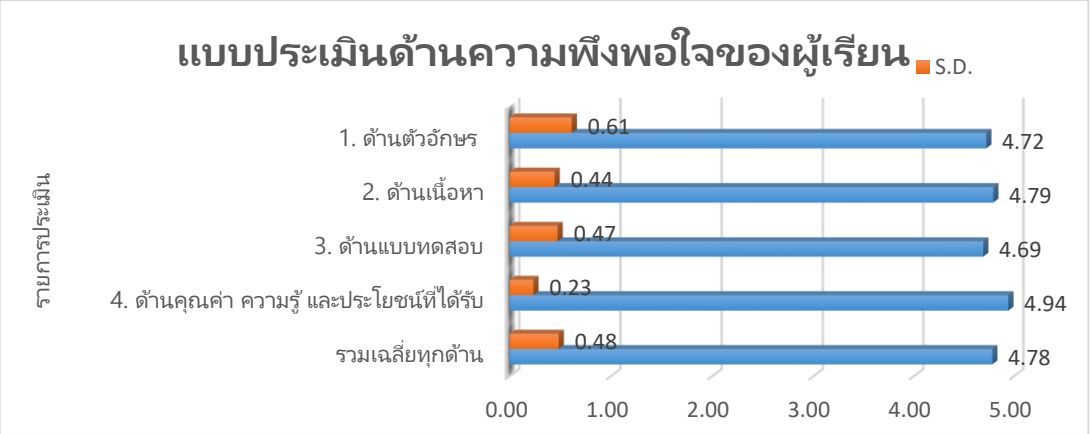
ตารางที่ 1-4 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เรื่อง ตัวต้านทาน

แบบทดสอบ	n	Test	$\bar{X}$	S.D.	$t_{คำนวณ}$	$t_{ตาราง}$
แบบทดสอบก่อนเรียน	18	10	8.04	0.78	21.15	1.740
แบบทดสอบหลังเรียน	18	10	8.89	0.96		

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 , df = 17

จากตารางที่ 1-3 พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมผู้เรียนทำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 8.04 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 8.89 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน นอกจากนี้มีค่า t คำนวณมีค่าเท่ากับ 21.15 และค่า t ตาราง มีค่าเท่ากับ 1.740 ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยภาพรวมผู้เรียนทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

1.4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 1-3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

จากภาพที่ 1-3 พบว่าผู้เรียนทั้งหมด 18 คนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ซึ่งผู้เรียนมีความพึงพอใจไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งพบว่า ด้านที่มีคุณภาพสูงกว่าด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านคุณค่า ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ ด้านเนื้อหา ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.79 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 รองลงมาได้แก่ ด้านตัวอักษร ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีด้วยค่าเฉลี่ย 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านแบบทดสอบ ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีด้วยค่าเฉลี่ย 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ได้สร้างสื่อตามวัตถุประสงค์ และปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินด้านเนื้อหาได้ประเมินสื่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เรื่องตัวต้านทาน วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในระดับดี ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48

2. การหาประสิทธิภาพต่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี พบว่าประสิทธิภาพระหว่างใช้ (E1) ได้เท่ากับ 80.37 และประสิทธิภาพหลังใช้ (E2) ได้เท่ากับ 88.89 นั่นคือประสิทธิภาพสื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) มีค่าเท่ากับ 80.37/88.89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

3. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี พบว่า t-test มีค่าเท่ากับ 21.15 และค่า t ตาราง มีค่าเท่ากับ 1.740 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าค่า t-test มีค่ามากกว่า t ตาราง นั่นคือ หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนด้วย การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เรื่องการวัดและทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ซึ่งผู้เรียนมีความพึงพอใจไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งพบว่า ด้านที่มีคุณภาพสูงกว่าด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านคุณค่า ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 รองลงมาได้แก่ ด้านเนื้อหา ซึ่งมี คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.79 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 รองลงมาได้แก่ ด้านตัวอักษร ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีด้วยค่าเฉลี่ย 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านแบบทดสอบ ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีด้วยค่าเฉลี่ย 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47

อภิปรายผล

จากการวิจัย การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สามารถอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นปวช.2 การเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs พบว่า นักเรียนระดับชั้นปวช.2 ซึ่งผลเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 เชื่อว่าการเรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนและได้แบ่งประเภทของพฤติกรรมโดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาพื้นฐานว่า มนุษย์จะเกิดการเรียนรู้ใน 3 ด้านคือด้านสติปัญญา ด้านร่างกาย และด้านจิตใจ การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนระดับชั้นปวช.2 มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการเรียนรู้เชิงรุก และมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นปวช.2 ต่อการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs เรื่อง ตัวต้านทาน พบว่า นักเรียนระดับชั้นปวช.2 มีความพึงพอใจในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยใช้การจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้ตามด้วยกระบวนการ 5 STEPs อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งผลเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้สอดคล้องกับการพัฒนาความสามารถในการ

เรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนระดับชั้นปวช.2 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้เชิงรุก ตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นปวช.2 แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ 5 STEPs เป็นอย่างดี

2. ในการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ด้วยกระบวนการ 5 STEPs ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ปัญหาที่พบเจอคือ เวลา เนื่องจากเป็นการเรียนการสอนที่ใช้กิจกรรมเป็นฐาน ดังนั้นผู้สอนต้องมีการจัดสรรเวลาที่ดีมาก ซึ่งการวางแผนและการเตรียมตัวล่วงหน้าสำคัญมาก เช่น การเตรียมพร้อมสถานที่ อุปกรณ์ และวัสดุประกอบการทำกิจกรรม

3. ผู้สอนควรตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนก่อนที่จะเริ่มจัดกลุ่มโดยพิจารณาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเทอมที่ผ่านมา แล้วแบ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มให้มีสมาชิกในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูง กลาง และต่ำคละกัน

บรรณานุกรม

จันทรา, แซ่ลิ่ว. (2560). การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (ACTIVE LEARNING). Chiang Mai Rajabhat University. สืบค้น 15 มกราคม 2567, จาก http://www.cmruir.cmru.ac.th/.

ทรงวิชัย. (2562). งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น. กรุงเทพ:สำนักพิมพ์เมืองไทย.

ภาควิชาสัตวแพทยสาธารณสุขศาสตร์. (2557). t-test (การทดสอบที). สืบค้น 16 มกราคม 2567. จาก http://vph.vet.ku.ac.th/ t-test (การทดสอบที).

อนุสสรา เฉลิมศรี. (2563). การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูประถมศึกษาด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ DEVELOPMENT OF THE ACTIVE LEARNING MANAGEMENT ABILITIES OF ELEMENTARY TEACHERS THROUGH THE PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY PROCESS. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สืบค้นจาก http://ir-ithesis.swu.ac.th/

อาจารย์ ดร. นรินทร์ เจริญพันธ์. (2559). การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning. สืบค้น 10 ธันวาคม 2566. จาก https://www.nupress.grad.nu.ac.th/การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning.

อารียา โสมาบุตร. (2562). การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์เรื่อง งานและพลังงาน และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (รายงานผลการวิจัย). เลย: โรงเรียนภูกระดึงวิทยาคม.

Kroopisit. (2555). การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม. สืบค้น 12 ธันวาคม 2566. จาก https://kroopisit.wordpress.com/tag/การหาประสิทธิภาพ.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ในการนำเสนอข้อมูล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา(Canva)

A Study of Digital Technology learning achievement on Using Software to Present Information of Prathom 4. within The T5 Model teaching method in conjunction with Canva.

นัสรีน ดือราแม[1]
Nasreen Dueramae[1]
nas.nasreen08@gmail.com
รอฮานา ซนีเย็ง[2]
Rohana Saneeyeng[2]
พนัสพร เจ๊ะเลาะ[3]
Panaspron Cheloh[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา (Canva) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 22 คน เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบT5Model จำนวน 3 แผน โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่าโดยกำหนดเกณฑ์ 5 ระดับ ผลการประเมินพบว่า อยู่ในช่วง 4.00 ถึง 5.00 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ มีผลการประเมินพบว่ามีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.66 ถึง 1.00 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด สถิติที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ One Sample T-test

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา (Canva) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนยะหริ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model , Canva , ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

[1]นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2] อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[3] อาจารย์พี่เลี้ยง โรงเรียนยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี

Abstract

The objectives of this research are to study the academic achievement in organizing learning activities using the T5 Model together with the Canva program of 4th grade students. The target group for the research is Grade 4/2 students, semester 2, academic year 2023, Yaring School Pattani Province By purposive selection of 22 people, the tools used in the research consisted of learning plans for the science and technology learning subject group. By using the T5Model learning activity organizing technique, 3 plans, using an assessment that has the characteristics of a rating scale with 5 levels of criteria. The results of the assessment were found to be in the range of 4.00 to 5.00 and a test to measure learning achievement in the subject matter. learning science and technology It is a multiple choice type with 4 options, 10 questions. The evaluation results found that the IOC value is in the range of 0.66 to 1.00. Statistics used in data analysis include the arithmetic mean, minimum value, maximum value. Statistics used in the test include: One Sample T-test

The research results found that Academic achievement towards organizing learning activities using the T5 Model together with the Canva program of students in Prathom 4/2 at Yaring School. The mean value was 6.86, which was higher than the 50 percent threshold with statistical significance at the 0.05 level

Keywords : Organizing learning activities according to the T5 Model, Canva, Academic achievement

บทนำ

ปัจจุบันการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษา ในรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล(วิทยาการคำนวณ) ในระบบการเรียนการสอนนักเรียนยังขาดสื่อนวัตกรรมการเรียนการสอนที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการจำระยะยาว และเกิดการเรียนรู้ที่ไม่คงทนถาวร นอกจากนี้นักเรียนยังขาดการเปิดกว้างในการเรียนรู้ คือ ความรู้ที่มีได้มาจากการศึกษาในบทเรียนหรือในหนังสือเท่านั้น อีกทั้งผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย การนำนวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษาใหม่ๆเข้ามาให้นักเรียนได้เรียนรู้ จะเป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น จึงกำหนดเป้าหมายให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ในการนำเสนอข้อมูล ร่วมกับโปรแกรมแคนวา (Canva) ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เทคนิค T5 Model เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้เทคนิค T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา (Canva)

การเรียนรู้ตามโมเดล T5 เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) Tasks คือ กิจกรรมการเรียนการสอนหรืองานที่มอบหมาย 2) Tutorials คือ การให้คำแนะนำ 3) Topic resources คือ หัวข้อหรือเนื้อหา 4) Teamwork คือ การทำงานเป็นกลุ่ม 5) Tools และโปรแกรมแคนวา (Canva) คือ แอปที่ใช้ออกแบบกราฟิกต่าง ๆ มีตัวเลือกให้หลากหลายมาก เช่น อินโฟกราฟิก Presentation เอกสาร Resume โปสเตอร์ ใบปลิว ใบประกาศ และสื่อ Social Media ต่าง ๆ อีกทั้ง Canva สามารถสร้างรูปภาพหรือวีดีโอที่สวยงามได้อย่างรวดเร็ว เพราะเต็มไปด้วยเทมเพลตให้เลือกใช้มากมาย

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีความสะดวกต่อการทำงานและการเรียนรู้ของนักเรียน โดยนักเรียนสามารถศึกษาเพิ่มเติม ทำภาระงานต่างๆ (Task) ที่ได้รับมอบหมายได้อย่างรวมเร็วและได้ตลอดเวลา ซึ่งในการเรียนรู้ตามโมเดล T5 นักเรียนจะมีสมาธิในการทำงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งตรงกับงานวิจัยของสมเจต อุระศิลป์ (2554 : 58) โดยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดล T5 นั้น เป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเน้นการมอบหมายงาน (Task) แก่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีทักษะการจำ การเข้าใจกับความรู้จากการคิด จากการลงมือปฏิบัติ การให้

ข้อเสนอแนะจากเพื่อนและครูผู้สอน ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการทำงาน สามารถนำงานของตนเองไปปรับปรุงแก้ไข สามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนที่ถูกต้องมากขึ้น และโปรแกรมแคนวาเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ช่วยให้นักเรียนสร้างงานให้เสร็จบรรลุล่วงไปอย่างรวดเร็ว ผู้วิจัยจึงได้นำการการเรียนรู้แบบ T5 Model มาร่วมกับโปรแกรมแคนวา ให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้นี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ในการนำเสนอข้อมูล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบ T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา(Canva)

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนยะหริ่ง หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา(Canva) เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเกณฑ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

T5 Model หมายถึง การเรียนการสอนที่เป็นรูปแบบหนึ่งของ e-Learning ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. Task หมายถึง การกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนทำ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนไปศึกษาหาความรู้หรือทำความเข้าใจในบทเรียน เพื่อที่จะให้เกิดการเรียนรู้
2. Tutoring หมายถึง การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) กับนักเรียน หลังจากที่ได้ส่ง Task มาแล้ว เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจในบทเรียน
3. Topics หมายถึง หัวข้อและเนื้อหาที่นักเรียนสามารถหาความรู้ได้ ซึ่งอาจมีได้ในหลายลักษณะ เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ ซีดี-รอมเว็บไซต์ต่างๆ การบรรยายโดยใช้สไลด์ประกอบ ฯลฯ
4. Teamwork หมายถึง การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทั้งครูและนักเรียน มีลักษณะเป็นกรอบที่ควบคุมได้
5. Tool หมายถึง เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน

โปรแกรมแคนวา (Canva) คือ แอปที่ใช้ออกแบบกราฟิกต่าง ๆ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับความสำเร็จที่ได้จากความสามารถทางร่างกาย หรือสมอง ซึ่งอาจพิจารณาได้จากคะแนนที่กำหนดให้ หรือคะแนนที่ได้จากงานที่ผู้สอนมอบให้

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ ได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดเฉพาะหลังการทดลอง (One group posttest only design) ดังนี้

$X \quad O_2$

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

$\boldsymbol{X}$ แทน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ในการนำเสนอข้อมูล

O_2 แทน การทดสอบหลังเรียน $(Posttest)$ เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ในการนำเสนอข้อมูล

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ : การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ในการนำเสนอข้อมูล

3. ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 , 4/2 และ 4/3 โรงเรียนยะหริ่ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานีเขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 64 คน

4. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนยะหริ่ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานีเขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 22 คนได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง

5. ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ใช้เวลาทดลอง 4 สัปดาห์ จำนวน 4 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยะหริ่ง จำนวน 3 แผน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีหลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน ยะหริ่ง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้

1 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

1.1 ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตร และเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชาเพื่อจัดทำหน่วยการเรียนรู้และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้อง หรือพิจารณาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนยะหริ่ง จำนวน 22 คน

2. ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

2.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ตามตารางวิเคราะห์ข้อสอบ จำนวน 10 ข้อ

2.2 เสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง IOC พิจารณาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด คัดเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.66 – 1.00 ได้แบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ

2.3 นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนยะหริ่ง จำนวน 22 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.ออกแบบเนื้อหา และจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model

2.ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยะหริ่ง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง

3.ตรวจและให้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าสถิติ

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด สถิติที่ใช้ในการทดสอบ One Sample T-test

ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยะหริ่ง

	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	เกณฑ์	ค่า t
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	10.00	6.86	4.00	9.00	5.00	5.99*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางข้างต้นพบว่าค่าที่คำนวณได้มีค่า p-value (ค่า Sig.) ที่ได้จากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล(วิทยาการคำนวณ) หลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ T5 Model ของกลุ่มเป้าหมายมากกว่าเกณฑ์ระดับคะแนน 5 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา(Canva) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล (วิทยาการคำนวณ) เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์ในการนำเสนอข้อมูล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยะหริ่ง ต่อการจัดการเรียนรู้แบบ T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา(Canva) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สันทนีย์ กิจเพิ่มเกียรติ (2549) การเรียนการสอนในปัจจุบัน มีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับความรู้ เพื่อจัดทำเป็นเครื่องมือในการสนับสนุน การสอนของอาจารย์ให้มีความหลากหลาย และพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้น่าสนใจ กระตุ้นให้นักเรียน อยากเรียนมาก ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า วิธีการ จัดการเรียนรู้แบบ T5 Model ทำให้นักเรียนเกิดความสามัคคีในการทำงาน รู้จักแบ่งหน้าที่ และยังรู้จักการ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 นักเรียนบางคนไม่คุ้นชินกับโปรแกรมแคนวา (Canva) จึงทำให้ใช้งานไม่คล่องแคล่วเท่าที่ควร

1.2 ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนไม่พอ ดังนั้นครูจึงควรยืดหยุ่นเวลาและเนื้อหาให้ เหมาะสม

1.3 นักเรียนบางคนสับสนเกี่ยวกับเนื้อหา ดังนั้นครูควรสรุปความแตกต่างหรือจุดที่คาดว่านักเรียน น่าจะสับสน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบอื่น เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหรือการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จากการจัดการเรียนรู้นั้น

2.2 ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ T5 Model ร่วมกับโปรแกรมแคนวา (Canva) กับเนื้อหาอื่น

บรรณานุกรม

ธัชพล ทีดี. (2560). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์โครงการและการบริหารโครงการ เรื่อง การศึกษาความเป็นไปไดข้องโครงการโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน*. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์,

ทิพย์วารี สงนอกและเลอสันต์ ฤทธิขันฐ์ (2565).*การพัฒนาชุดภาษาและวัฒนธรรมลาวผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบ T5 Model สำหรับผู้เรียนชาวไทยและชาวต่างชาติในจังหวัดนครราชสีมา*. ตีพิมพ์ 9 มิถุนายน 2565 :มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

รัชฎาภรณ์ ขนานแข็งและคณะ (2558) .*การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะด้านฐานสมรรถนะวิชาชีพ ในรายวิชา คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Office Excel 2007 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ T5 Model กับการเรียนแบบปกติ*.มหาสารคาม:คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

จันทิมา เมยประโคน. (2555). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาศิลปะ เรื่อง การสร้างสรรค์จากเศษวัสดุ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ4 MAT*.กรุงเทพ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิสุทธิ์ ตรีเงิน (2556).*การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในทักษะการคิดขั้นพื้นฐานด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และเทคนิคการเรียนรู้แบบK-W-L*. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

อาฟีฟี ลาเต๊ะ (2565).*การวิจัยในชั้นเรียน*,พิมพ์ครั้งที่ 3 :กรุงเทพฯ.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เรื่อง วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

A study of learning achievement by using the voltage measurement experiment in a series circuit. about voltage divider circuit DC Circuit Course For students of vocational certificate courses Department of Electronics Hat Yai Technical College

เนตรชนก ชูช่วย[1]
Netchanok Chuchuay[1]
Netchanok_j215@rmutsvmail.com
อารมย์ ขวัญคง[2]
Arom Kwankhong[2]
วาสณา บุญส่ง[3*]
Wasana Boonsong[3*]

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562 สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่2) หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เรื่อง วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562 สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินคุณภาพ ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรงอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562 สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 2) แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน การดำเนินการวิจัยเริ่มจาก 1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ทฤษฎีเรื่องแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม 2) ออกแบบชุดสาธิต 3) สร้างชุดสาธิต 4) สร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน 5) สร้างแบบประเมินคุณภาพของชุดสาธิตสำหรับผู้เชี่ยวชาญ 6) ตรวจสอบคุณภาพของชุดสาธิตโดยผู้เชี่ยวชาญ 7) ปรับปรุงแก้ไขชุดสาธิตตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 8) นำชุดสาธิตไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง 9) เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างดังนี้ แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน 10) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า 1) ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับคุณภาพของชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562 สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพไม่ต่ำกว่าระดับดี 2) การเรียนโดยใช้ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562 สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

---

[1]นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2]ครูพี่เลี้ยง วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
[3]อาจารย์นิเทศก์ *Corresponding author : wasana.b@rmutsv.ac.th

จึงสรุปได้ว่าจากการทดสอบการใช้งานโดยการใช้ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้า ในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562 สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ โดยภาพรวมแล้ว เมื่อผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างแล้วส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สื่อที่ทำการออกแบบและสร้างขึ้นทั้งหมด มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ตามที่ผู้จัดทำต้องการไว้ ผู้เรียนสามารถที่จะมีทักษะในการต่อวงจรการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม จึงสรุปได้ว่า ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562 สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่สร้างขึ้นและนำไปใช้งานได้จริงในการเรียนชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

คำสำคัญ : การวัดแรงดันไฟฟ้า , วงจรอนุกรม

Abstract

The objectives of this research are 1) to create an experimental set for measuring voltage in series circuits for learning. About voltage divider circuit Direct current electrical circuit course Vocational Certificate Program 2019 for Vocational Certificate 1 students Department of Electronic Engineering Hat Yai Technical College 2) To find the academic achievement of students studying with an experimental set for measuring voltage in series circuits on the subject of voltage divider circuits. Direct current electrical circuit course Vocational Certificate Program 2019 for Vocational Certificate 1 students Department of Electronic Engineering Hat Yai Technical College

The research tools include: 1) Quality assessment forms, a series of voltage measurement experiments, used to learn voltage division circuits. Electronic Circuit Course, Electronic Technology Department Vocational Certificate Course 2019. Experts from Hatyai Technical College 2) Preschool and after-school tests. The research starts with 1) preliminary research. Voltage theory in series circuits 2) Design demonstration kit 3) Create demonstration kit 4) Create and search for test quality before and after the course 5) Create a demonstration kit quality assessment form for experts 6) Have experts check the quality of the demonstration kit 7) Improve the demonstration kit based on expert suggestions. 8) Bring the demonstration kit to sample learners for experimentation. 9) Collect sample data as follows: 10) Data analysis and summary for pre-school and after-school tests

The results of this research were found from the study of academic achievement. Using an experiment set to measure voltage in a series circuit in class. About voltage divider circuit Direct current electrical circuit course Vocational Certificate Program 2019 for Vocational Certificate 1 students Department of Electronic Engineering Hat Yai Technical College 1) Experts agree on the quality of the experimental set for measuring voltage in series circuits in class. About voltage divider circuit Direct current electrical circuit course Vocational Certificate Program 2019 for Vocational Certificate 1 students Department of Electronic Engineering Hat Yai Technical College The quality that is created is not less than good. 2) Learning by using an experimental set to measure voltage in a series circuit in learning. About voltage divider circuit Direct current electrical circuit course Vocational Certificate Program 2019 for Vocational Certificate 1 students Department

of Electronic Engineering Hat Yai Technical College Makes students have higher achievement Statistically significant at the 0.05 level.

Therefore, it can be concluded that from the usability test using the voltage measurement test kit. in series circuits in learning About voltage divider circuit Direct current electrical circuit course Vocational Certificate Program 2019 for Vocational Certificate 1 students Department of Electronic Engineering Hat Yai Technical College Overall When the quality has been determined by experts and tested with a sample of students, it results in higher academic achievement. All media designed and created Effective and meets the purpose as intended by the creator. Learners will be able to have skills in connecting voltage measurement circuits in series. Therefore it can be concluded that Experimental set for measuring voltage in series circuits for learning About voltage divider circuit Direct current electrical circuit course Vocational Certificate Program 2019 for Vocational Certificate 1 students Department of Electronic Engineering Hat Yai Technical College Created and actually used in studying an experimental set for measuring voltage in series circuits in studying. About voltage divider circuit Direct current electrical circuit course Vocational Certificate Program, Year 1, Electronics Technician Department.

Keywords: voltage measurement, series circuit

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการศึกษามีความเจริญกาวหน้าและได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว การเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาได้มีบทบาทสำคัญอย่างสูงในสังคมการศึกษาทั้งในระบบการศึกษาและนอกระบบการศึกษา ทุกประเทศต่างก็มีการพัฒนาสื่อการศึกษาของตนเองให้มีความหลากหลายและทันสมัยอยู่เสมอ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิชาการส่งผลให้ครูผู้สอนต้องผลิตสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดกับสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้และเข้าใจในเนื้อหาวิชาของครูผู้สอนได้เป็นอย่างดี[1]

ผู้วิจัยได้ทำการสอนในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง พบปัญหาที่สำคัญ คือการสอนวิชานี้ในหัวข้อเรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า จำเป็นที่จะต้องใช้สื่อการเรียนการสอน เช่น ใบงาน ชุดทดลอง มาประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้พิสูจน์หลักการต่าง ๆ ทางทฤษฎีด้วย และได้ประสบการณ์ตรงในการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงจากการลงมือปฏิบัติ ทั้งนี้ อันเนื่องมาจากนักศึกษาส่วนใหญ่ที่รับเข้ามาสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) ซึ่งไม่มีพื้นฐานความรู้และทักษะพื้นฐานทางด้านช่างอุตสาหกรรมมาก่อนเลย จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้นักศึกษาต้องใช้เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหามากเป็นพิเศษ แต่การจัดหาชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม ที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนในปัจจุบันนั้นประสบปัญหาที่สำคัญ คือ ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม มีราคาแพง

เพราะฉะนั้นในการสร้างชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในครั้งนี้ก็เพื่อแก้ปัญหาในการขาดแคลนชุดทดลองในแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ กำหนดให้นักศึกษาเรียนวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรงจำเป็นที่จะต้องใช้สื่อการเรียนการสอน เช่น ใบงาน ชุดทดลอง มาประกอบการเรียนการสอน ในบางหัวข้อเพื่อให้ผู้เรียนได้พิสูจน์หลักการต่าง ๆ ทางทฤษฎีด้วยการทดลอง และได้รับประสบการณ์ตรงในการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงจากการลงมือปฏิบัติ นอกจากนี้ยังมุ่งให้ผู้เรียนได้คุ้นเคยกับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม แต่การจัดหาชุดทดลองที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียน การสอนในปัจจุบันนั้นได้ประสบปัญหาที่สำคัญ คือ ไม่มีชุดทดลอง เวลาสอนจะใช้วิธีทดลอง ด้วยการประกอบวงจรลงบนบอร์ดพื้นฐาน จะต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ ทำการทดลองเพื่อศึกษา คุณสมบัติทางด้านต่าง ๆ ของวงจร ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละใบงาน ทำให้ต้องใช้เวลาในการทดลองมากเนื่องจากการต่อวงจรมักผิดพลาด

ได้ง่าย มีการวัดค่าต่าง ๆ ผิดตำแหน่งและตรวจสอบค่อนข้างบางครั้งทำให้อุปกรณ์เกิดการเสียหาย อีกทั้งวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรงเป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญที่ใช้สำหรับการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ อีกด้วย

ปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความต้องการที่จะสร้างชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง และเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

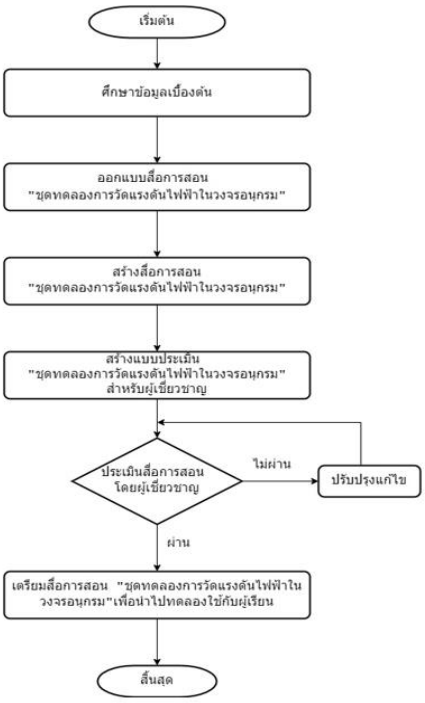
1.2.1 เพื่อสร้างชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562 สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

1.2.2 เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เรื่อง วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562 สำหรับนักเรียนชั้นปวช.1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

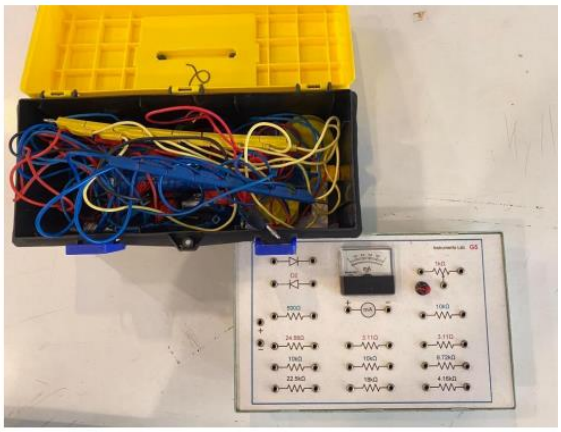
1. **การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น**
2. **การสร้างและหาคุณภาพของ สื่อการสอน ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม**



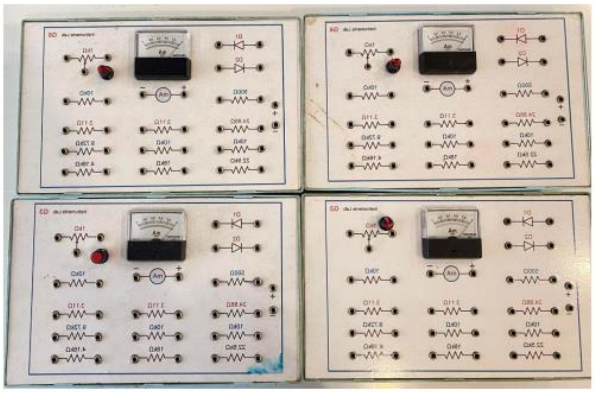
รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพชุดทดลอง “การวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม”



รูปที่3.2 ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมแบบเดิม

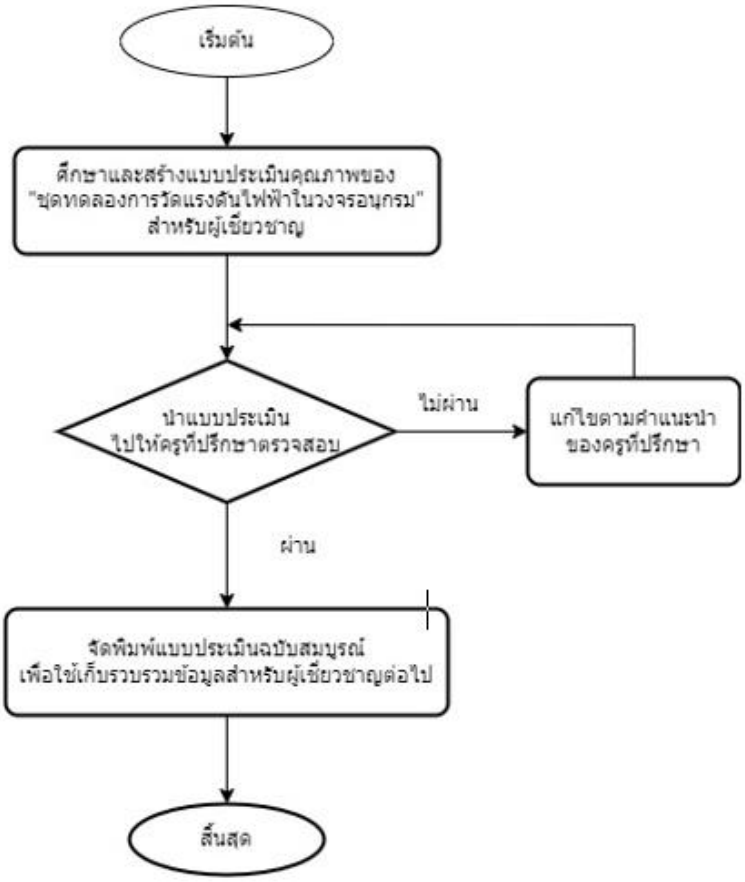


รูปที่3.3 ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมที่พัฒนาจากแบบเดิม



รูปที่3.4 ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมที่พัฒนาจากแบบเดิม

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



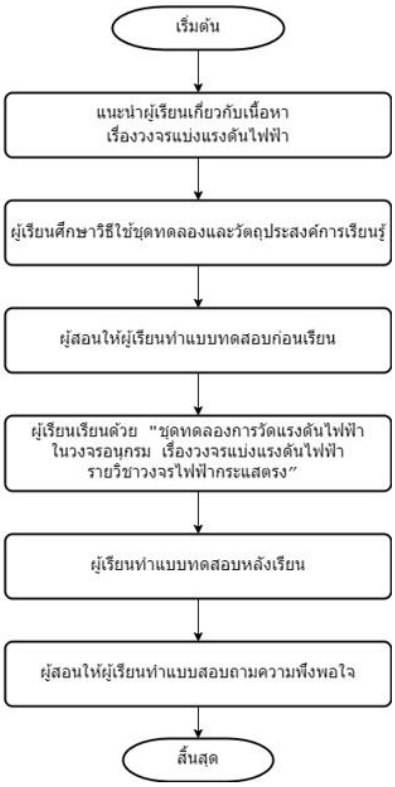
รูปที่ 3.5 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

4. การกำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการอ้างอิงในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 ระดับชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ นักเรียนที่ได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
ปีการศึกษา 1/2566 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 174 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการอ้างอิงในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 ระดับชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่ได้ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 1/2566 ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ นักเรียนที่ได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
ปีการศึกษา 1/2566 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 16 คน

5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล



รูปที่ 3.6 ขั้นตอนการใช้งานชุดทดลอง “การวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง”

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลมีรายละเอียดดังนี้

3.6.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลของการหาคุณภาพของข้อสอบ

ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม [3] มีสูตรดังนี้

$$\mathrm{IOC} = \frac{\Sigma R}{N}$$

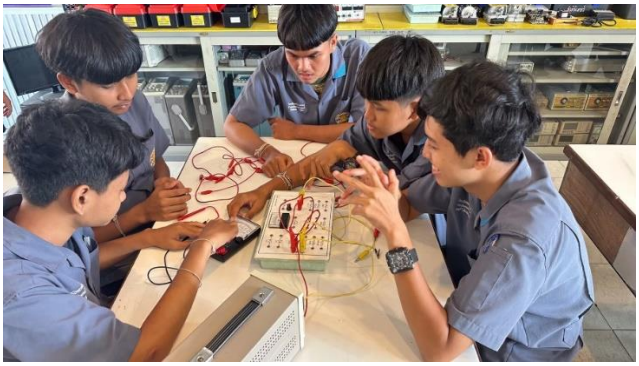
IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

Σ_R คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าความดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 นั้น แสดงว่าข้อสอบนั้นนำไปใช้เป็นข้อสอบได้ แต่หากค่าความดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้น้อยกว่า 0.5 แสดงข้อสอบนั้นไม่สามารถนำไปใช้ได้หรือต้องปรับปรุงแก้ไขใหม่

3.6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลของการหาคุณภาพของขั้นตอนการใช้ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน



รูปที่ 3.7 ภาพกาทดลองและเก็บข้อมูล



รูปที่ 3.8 ภาพกาทดลองและเก็บข้อมูล

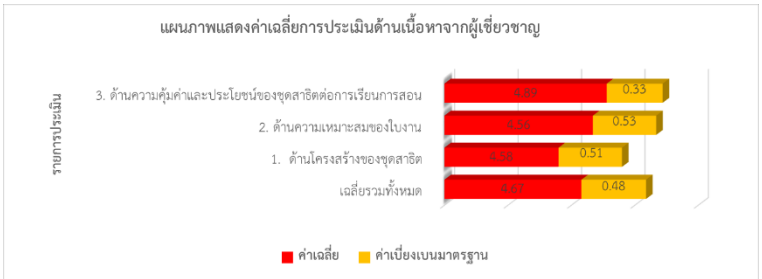


รูปที่ 3.9 ภาพกาทดลองและเก็บข้อมูล

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและหาคุณภาพชุดทดลองชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้า ในวงจรอนุกรม เรื่อง วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง

ผลการหาคุณภาพของชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม ในการเรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง สำหรับผู้เชี่ยวชาญ คณะผู้วิจัยได้นำชุดทดลอง เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพของชุดทดลองโดยใช้แบบประเมินมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 4.1 แผนภาพแสดงค่าเฉลี่ยการประเมินคุณภาพของ ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง

จากภาพที่ 4.1 พบว่าโดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญ 3 คนเห็นว่า “ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้วย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ด้านความคุ้มค่าและประโยชน์ของชุดสาธิตต่อการเรียนการสอนด้วย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก รองลงมาได้แก่ ด้านโครงสร้างของชุดสาธิต (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ ด้านความเหมาะสมของใบงาน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53) อยู่ในระดับดี

2. **ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง**

หลังจากนำชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 แผนกวิชา ช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง 1/2566 ทั้งหมดจำนวน 16 คน ซึ่งผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเปรียบเทียบระหว่าง ผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมีรายละเอียดดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แสดงการสรุปผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	SD	$T_{คำนวณ}$	$T_{ตาราง}$
แบบทดสอบก่อนเรียน	16	10	4.72	1.18	17.00	1.20
แบบทดสอบหลังเรียน	16	10	8.33	1.14	18.05	2.10

จากตารางที่ 4-1 พบว่าผู้เรียนทั้งหมด 16 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้ค่าเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 4.72 ,SD เท่ากับ 1.18 ในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.33 ,SD เท่ากับ 1.14 สรุปได้ว่าค่า $t_{คำนวณ}$ มีค่าเท่ากับ 18.05 และ $t_{ตาราง}$ มีค่าเท่ากับ 2.10 ซึ่งจะเห็นได้ว่า $t_{คำนวณ}$ มากกว่า $t_{ตาราง}$ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนด้วย ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมแล้วนั้น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการทดสอบการทำงานของสื่อการสอน ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียนเรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง โดยผู้วิจัยสามารถแยกสรุปผลออกเป็นด้านต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ผลจากการประเมินชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่าชุดทดลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

2. หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนด้วยชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง แล้วนั้น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

จากการทดสอบการใช้งานของสื่อการสอนชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ โดยภาพรวมแล้วสื่อที่ทำการออกแบบและสร้างขึ้นทั้งหมด มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ตามที่ผู้จัดทำต้องการ ผู้เรียนสามารถต่อวงจรวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมได้ บอกหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละตัวได้ถูกต้องและแม่นยำ ชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ที่นำไปใช้ในการสอนทำให้พัฒนาการของผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การนำชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรมในการเรียน เรื่องวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ไปใช้ในด้านการเรียนการสอน ควรทำตามข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ในการเรียนการสอนด้วยชุดทดลอง ผู้สอนต้องอธิบายเนื้อหาในส่วนของทฤษฎีให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างละเอียด มิฉะนั้นอาจจะทำให้ผู้เรียนสับสนในช่วงการทดลองปฏิบัติ

2. ควรอธิบายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ควบคู่กับใบคู่มือและใบงานจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและใช้งานได้ง่ายขึ้นอีกทั้งสามารถทำแนวคิดชุดทดลองการวัดแรงดันไฟฟ้าในวงจรอนุกรม ไปปรับใช้กับวงจรอื่นๆได้ ในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง นำไปใช้ในการสอนทำให้พัฒนาการของผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

บรรณานุกรม

วุฒิชัย ธนาพงศธร. (2556). *แผนพัฒนาการศึกษา แห่งชาติฉบับปรับปรุงครั้งที่ 11 (พ.ศ.2555-2559).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สอาด กันคำ. (2556). *วิจัยการสร้างชุดทดลองเรื่องการแปลงไฟฟ้ากระแสสลับสามเฟส เป็นไฟฟ้ากระแสตรงวิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพขั้นสูง (ปวส.).* เชียงใหม่: วิทยาลัยเทคโนโลยีโปลิเทคนิคลานนา

ปริญญา มีสุข.(2559). *การวิจัยทางการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.* กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น

สมฤทธิ์ โกมิตร์,สมชาย หมื่นสายญาติ,ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2556) *หนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาเครื่องมือวัดไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ (ออนไลน์).* เข้าถึงได้จาก : http://161.246.14.22/ocs/submissionfiles/(25 สิงหาคม 2566)

วัชระ อ่ำเจริญ. (2557). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการใช้งานมัลติมิเตอร์แบบเข็ม โดยการสอนแบบสาธิต (ออนไลน์).* เข้าถึงได้จาก : http://www.viset.ac.th/research/electronic/pdf (25 สิงหาคม 2566)

ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ. (2559) เอกสารประกอบการสอนวิชาเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://student.bsru.ac.th/LinkClick.aspx?fileticket=8BErojVt7SM%3D&tabid=945&mid=2175

การพัฒนาชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาเมคคาทรอนิกส์

Decoding the learning process and approaches to educational management corresponding to the context of small schools in the southern border provinces

นรากร รามณรงค์[1]
Narakorn Ramnarong[1]
narakorn.r@rmutsvmail.com
สิทธพงษ์ จีนหมั้น[2]
Sitthiphong Cheenmum[2]
ธนัท ธนอัศวพล[3]
Tanat Tanasawaphon[3]
ฤทัย ประทุมทอง[4*]
Ruthai Prathoomthong[4*]
ruthai.p@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาชุดทดลอง หาประสิทธิภาพและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อชุดทดลอง ในการจัดการเรียนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัส 20100-1005 โดยครูผู้สอนและนักเรียนใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น โดยกระบวนการสอนแบบทดลอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับสิ่งที่จะต้องนำไปปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 13 คน คัดเลือกกลุ่มด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง เก็บรวบบรวมข้อมูล ด้วยแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียนแบบทดสอบปฏิบัติงาน แบบประเมินคุณภาพชุดทดลองและแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตราฐาน (S.D.) พบว่า คุณภาพชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นอยู่ในระดับมาก โดยรวมอยู่ในระดับดีมากและผลการวิจัยประสิทธิภาพชุดทดลองคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 80.77/88.08 ในเกณฑ์ 80/80 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ด้วยชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : อุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน, กระบวนการสอนแบบทดลอง, ประสิทธิภาพ

---

[1]นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2] ครูพี่เลี้ยง ครูชำนาญการพิเศษ แผนกเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
[3] อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4]ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : ruthai.p@rmutsv.ac.th

Abstract

This research was to conduct research and test experimental sets. Search and conduct research to study a trial set in the subject Basic Electricity and Electronics, code 20100-1005, used by survey teachers and students. Basic electrical equipment testing kit in a factory, which must be taught in an experimental way so that students have direct experience of what must be done. The sample group is first-year students in the Mechatronics and Robotics Department at Surat Thani Technical College. Semester 2, academic year 2023, number of 13 people, group selected using purposive selection method. Collect information With a work form during class Performance test Trial kit quality assessment form and satisfaction assessment form Statistics used in data analysis, mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), found that the quality of the basic electrical equipment testing kits in the factory was at a high level. Overall, it is at a very good level and the results of the research on the efficiency of the trial set as a percentage of the average score are 80.77/88.08 in the criteria of 80/80 and the students are satisfied with the teaching and learning arrangement in the subject Basic Electrical and Electronics Work. With a basic electrical equipment testing kit in the factory, the overall level is at the highest level.

Keywords : Decoding, learning process, small school, southern border provinces

บทนำ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) โดยยังคงยึดหลัก "ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" ภายใต้วิสัยทัศน์ประเทศไทย ปีพุทธศักราช 2566 ได้อาศัยหลักการและแนวคิดหมุดหมายที่ 12 " ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนา แห่งอนาคต" (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี 2565) โดยการที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกช่วงวัยจะต้องปรับปรับปรุงคุณภาพการศึกษาทุกระดับทั้งการยกระดับมาตรฐานการศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยีเทคโนโลยีและพัฒนานวัตกรรมรวมถึงพัฒนานวัตกรรมด้านการศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้ของอาชีวศึกษาและการอุดมศึกษาในหลายรูปแบบ อาทิการจัดการการศึกษาทวิภาคี สหกิจศึกษา เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงเพื่อพลิกโฉมประเทศไปสู่การขับเคลื่อนที่ใช้นวัตกรรมเป็นฐาน โดยมุ่งเน้นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีบทบาทในการเรียนรู้และเสริมสร้างสมรรถนะของทรัพยากรมนุษย์มากขึ้น โดยต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียนสำหรับการจัดการเรียนรู้ต้องยึดหลักที่ว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองแตกต่างกันระหว่างผู้เรียน และมุ่งเน้นให้สมรรถนะเป็นไปตามความต้องการในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยการศึกษาด้วยตนเองสำหรับผู้สอนนั้นมีหน้าที่ให้คำแนะนำและการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเองสามารถประเมินความก้าวหน้าและพัฒนาของตนเองได้ แต่อย่างไรก็ตาม ก็ต้องเพิ่งเสมอว่าผู้เรียนแต่ละคนนั้นมีความแตกต่างกันเพราะเหตุนี้ผู้สอนจึงต้องจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด

จากการศึกษาข้อมูลพบว่าผู้เรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี แต่ละคนมีแบบแผนการเรียนรู้ที่แตกต่างกันหากผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแบบแผนการเรียนรู้ของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุดและหากผู้เรียนทราบว่าตนเองมีแบบแผนการเรียนรู้แบบใดจะสามารถแสวงหาวิธีการเรียนรู้ที่จะทำให้ตนเองเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีผลการวิจัยสนับสนุนว่าหากผู้สอนจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแบบแผนการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้ว ผู้เรียนจะเกิดความพึงพอใจและมีแรงจูงใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 โดยในหมวดวิชาชีพพื้นฐาน กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005 จำนวน 72 ชั่วโมง 2 หน่วยกิต ให้กับนักเรียนสาขางานเมคคาทรอนิกส์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (สำนักงานคณะกรรมกการการอาชีวศึกษา 2562) ถือว่าเป็นวิชาสำคัญทางด้าน เมคคาทรอนิกส์ เนื่องจากอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในระบบอัตโนมัติ อีกทั้งการจัดการการศึกษาช่างอุตสาหกรรม ด้วยการเรียนการสอนแบบทดลอง เป็นกรรมวิธีสำคัญของการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมทำให้ผู้เรียนมีการประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีเข้ากับกระบวนการเรียนการทดลองทำให้มีความรู้ในศาสตร์อย่างแท้จริงมีสติปัญญาและไหวพริบสูงพัฒนาพัฒนาจิตนิสัยที่ดีของช่างและเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่องาน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (ชาญชัย ยมดิษฐ์. 2548) ได้สัมผัสกับเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์จริงมองเห็นขั้นตอนการทำงานความสัมพันธ์ของหลักการกฎเกณฑ์ในเรื่องที่ศึกษาขยายความรู้จากการเรียนทฤษฎีเป็นการพัฒนาความรู้ทักษะความสามารถและประสบการณ์ให้กับผู้เรียนสอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยการเสริมความรู้และความเข้าใจและกำหนดแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่า วิธีการหนึ่งที่จะแก้ปัญหาได้คือการพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเองนั่นคือการพัฒนาชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพนี้ขึ้น ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้านผู้เรียน ด้านการสอนภาคปฏิบัติและการพัฒนาด้านสื่อการสอนและยังทำให้สามารถดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทดลองฝึกปฏิบัติจริงโดยใช้ชุดทดลองที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ มีคู่มือและเครื่องมือรองรับตามเนื้อหาของการปฏิบัติและคู่มือการใช้งานทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงานเบื้องต้น ลดเวลาการเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงานเบื้องต้น วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005
2. เพื่อหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงานเบื้องต้น วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงานเบื้องต้น วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005

สมมติฐานการวิจัย

การเรียนการสอนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005 โดยใช้ชุดทดลองปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80/80

ขอบเขตการวิจัย

ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น มีเนื้อหาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2562 ประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการโดยใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

1. ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น
2. คู่มือการใช้งานประกอบชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น
   2.1 พื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ
   2.2 การใช้มัลติมิเตอร์

2.3 สวิตช์และหลอดไฟ
2.4 ไทม์เมอร์
2.5 รีเลย์
2.6 เซ็นเซอร์

ขอบเขตประชากร

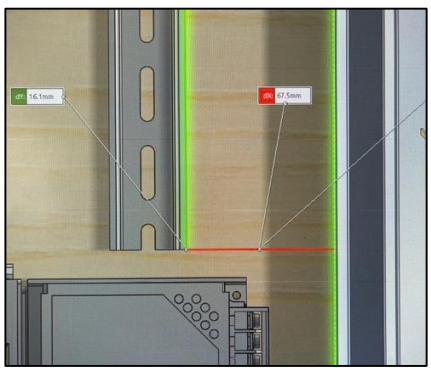
ประชากรในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 2690 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่หนึ่ง สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ประจำปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 13 คน คัดเลือกกลุ่มด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดทดลอง ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 รายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005 (สำนักงานคณะกรรมกการการอาชีวศึกษา 2562) จากจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหารวมถึงรูปแบบของการออกแบบชุดทดลองในรูปแบบต่างๆเนื่องจาก "หลักสูตร" เป็นที่ทราบกันอยู่ว่าหลักสูตรนั้นเปรียบเสมือนสิ่งมีชีวิตย่อมจะต้องมีการเคลื่อนไหวมีการเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของสังคมในยุคนั้นๆ ดังนั้นวัตถุประสงค์ประการสำคัญที่สุดของการการศึกษาในปัจจุบันก็คือการเตรียมคนเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต Lifelong Education

2. ออกแบบและสร้างชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น จากข้อมูลที่ทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับเนื้อหาของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องนำมาใช้สร้างชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานโรงงานเบื้องต้น พร้อมสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งความรู้ต่างๆและเอกสารที่เกี่ยวข้องในเรื่องของอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น โดยการออกแบบได้คำนึงถึงเรื่องการฝึกทักษะในการต่อวงจรอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและสร้างชุดทดลองตามระยะการวางอุปกรณ์และตำแหน่งการวางอุปกรณ์บนชุดทดลอง ดังภาพประกอบ 1-2



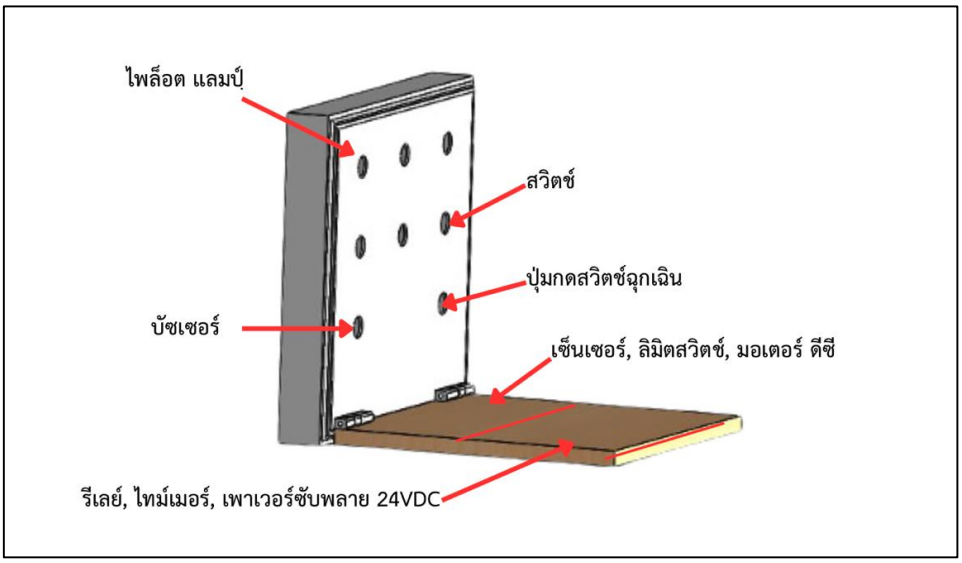
ภาพประกอบ 1 แสดงระยะการวางอุปกรณ์บนชุดทดลอง

จากภาพประกอบ 1 การออกแบบตำแหน่งการวางอุปกรณ์บนชุดทดลอง จำเป็นต้องทราบข้อมูลเพิ่มเติม เช่น ชนิดของอุปกรณ์ที่ต้องการวาง, ปริมาณ, การเชื่อมต่อและการใช้งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยดังนี้

ความต้องการ : ทำการวิเคราะห์ความต้องการของอุปกรณ์และการทดลองทั้งหมด เพื่อทราบถึงจำนวนและชนิดของอุปกรณ์ที่จำเป็น รวมถึงความต้องการในการเชื่อมต่อและการใช้งานอื่นๆ

ออกแบบพื้นที่ : ทำการวาดแผนผังของพื้นที่ทดลอง รวมถึงพื้นที่ที่สามารถวางอุปกรณ์ได้และทำการแบ่งพื้นที่เป็นโซนต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น โซนสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ โซนสำหรับการเชื่อมต่อ

ตำแหน่งการวางอุปกรณ์ : จากแผนผังพื้นที่ ทำการเลือกตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับวางอุปกรณ์ โดยพิจารณาความสะดวกในการใช้งาน, การเข้าถึง, และความปลอดภัย



ภาพประกอบ 2 แสดงตำแหน่งการวางอุปกรณ์บนชุดทดลอง

จากภาพประกอบ 2 ตำแหน่งการวางอุปกรณ์บนชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นโดยโดยการออกแบบตำแหน่งการวางนั้นต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ที่ทำการวิเคราะห์จากข้อมูลหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ทำการวาดแผนผังของพื้นที่ทดลองรวมถึงพื้นที่ที่สามารถวางอุปกรณ์และวัสดุต่างๆได้ทำการแบ่งพื้นที่ ตามความเหมาะสมเช่น พื้นที่สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ พื้นที่สำหรับติดตั้งระบบไฟฟ้า โดยการที่จะเลือกตำแหน่งการวางอุปกรณ์ที่เหมาะสมได้นั้นจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งาน การเข้าถึงและความปลอดภัยของผู้ ใช้ชุดทดลองเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งวัสดุอุปกรณ์ที่ติดตั้งในชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นนั้นประกอบไปด้วย อุปกรณ์ที่ทำการวิเคราะห์จากหลักสูตร รายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ดังนี้

อุปกรณ์สำหรับการควบคุม ประกอบด้วย สวิตช์, รีเลย์, ไทม์เมอร์, เพาเวอร์ซับพลาย 24VDC, ลิมิตสวิตช์, เซ็นเซอร์

อุปกรณ์สำหรับการแสดงผล ประกอบด้วย ไพล็อตแลมป์, มอเตอร์ ดีซี

3. สร้างคู่มือการใช้งานชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น โดยให้สอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เนื้อหาวิชาภาคปฏิบัติให้ครอบคลุมชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชา เนื้อหา โดยเนื้อหานั้นต้องสอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นทั้งภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎี

โดยผู้วิจัยดำเนินการออกแบบและสร้างคู่มือการใช้งานที่สร้างแรงจูงใจและส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียน ไปใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบไปด้วยเนื้อหาดังนี้

3.1 พื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ

3.2 การใช้มัลติมิเตอร์

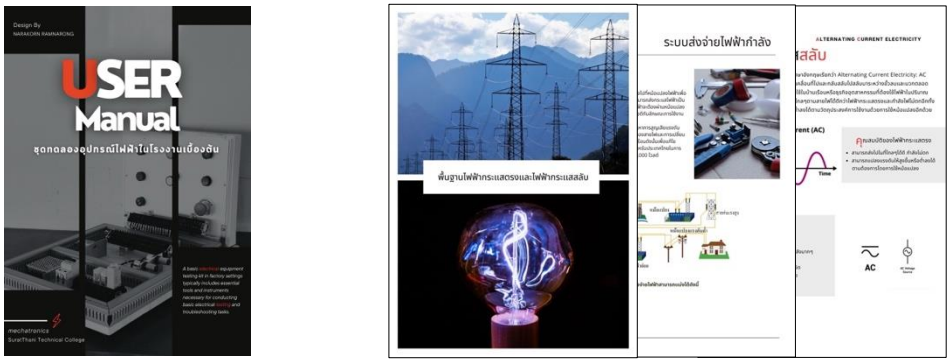
3.3 สวิตช์และหลอดไฟ

3.4 ไทม์เมอร์

3.5 รีเลย์

3.6 เซนเซอร์

ดังภาพประกอบ 3

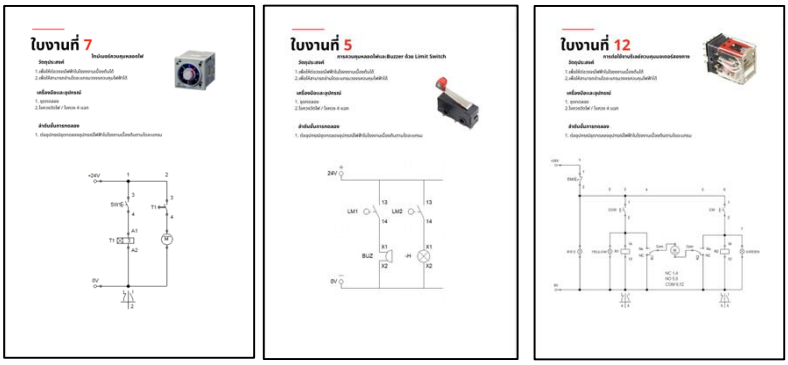


(ก) (ข)

ภาพประกอบ 3 (ก)หน้าปกคู่มือการใช้งาน (ข) เนื้อหาประกอบคู่มือการใช้งานเรื่องพื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรง

จากภาพประกอบ 3 (ก)ออกแบบหน้าปกคู่มือการใช้งานชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นประกอบด้วยชื่อชุดทดลอง ชื่อหลักสูตรสำหรับเนื้อหาการเรียนรู้ (ข)เนื้อหาประกอบคู่มือการใช้งานเรื่องพื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรงกระแสสลับโดยเนื้อหาในหัวข้อเรื่องพื้นฐานไฟฟ้ากระแสตรงกระแสสลับจะประกอบไปด้วย ระบบส่งจ่ายไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ

4. ออกแบบและสร้างแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียน/ใบประเมินผลการปฏิบัติงานและแบบทดสอบปฏิบัติงาน/ใบประเมินผลการปฏิบัติงานโดยศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชาเพื่อทำการออกแบบใบงานการทดลองโดยวิเคราะห์เนื้อหาวิชาภาคปฏิบัติให้ครอบคลุมชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น โดยแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียนนั้นต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้จากการเรียนรู้แบบทดลองดังตัวอย่างภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 แบบปฏิบัติงานระหว่างเรียน

จากภาพประกอบ 4 ออกแบบและสร้างแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียน/ใบประเมินผลการปฏิบัติงานและแบบทดสอบปฏิบัติงาน/ใบประเมินผลการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับชุดทดลอง

การสร้างเครื่องมือวิจัย

1. สร้างแบบประเมินคุณภาพชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นและทำการวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพชุดทดลองของผู้เชี่ยวชาญ จำนวนสามท่านแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์เพื่อหาระดับคุณภาพ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายความพอใจของ ลิเคอร์ท ซึ่งแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น ห้าระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด ในข้อความแต่ละข้อจะใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนดังนี้

เกณฑ์แปลความหมายคุณภาพ

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	ดีมาก
3.51 - 4.50	ดี
2.51 - 3.50	พอใช้
1.51 - 2.50	ต่ำ
1.00 - 1.50	ต่ำมาก

โดยกำหนดให้คะแนนเฉลี่ยระดับคุณภาพความเหมาะสม 3.51 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์พิจารณาและยอมรับว่าเป็นชุดทดลองที่นำไปใช้ได้

2. สร้างแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียน/ใบประเมินผลการปฏิบัติงานและแบบทดสอบปฏิบัติงาน/ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน เมื่อจัดทำคู่มือการใช้งานที่มีเนื้อหาครอบคลุมคำอธิบายรายวิชา ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียน/ใบประเมินผลการปฏิบัติงานและแบบทดสอบปฏิบัติงาน/ใบประเมินผลการปฏิบัติงานให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนบทเรียนอีกครั้ง โดยแบบปฏิบัติงานประกอบไปด้วย 9 แบบปฏิบัติงานและแบบทดสอบปฏิบัติงานประกอบไปด้วย 4 แบบทดสอบปฏิบัติงาน

2.1 ศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชา

2.2 สร้างแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียนให้สอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชา

2.3 นำแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียนที่เสร็จสมบูรณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง

2.4 จัดทำแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียนสำหรับประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.5 กำหนดผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะมีคุณสมบัติดังรายละเอียดต่อไปนี้

ก) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา

ข) เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านศึกษาและการสอนมีประสบการณ์ด้านการสอนวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

ค) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติเพราะมีความรู้ทางด้านการวัดและประเมนผลเป็นอย่างดี

3. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนรายวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายความพอใจของ ลิเคอร์ท ซึ่งแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น ห้าระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด ในข้อความแต่ละข้อจะใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนดังนี้

เกณฑ์แปลความหมายความพึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	ดีมาก
3.51 - 4.50	ดี
2.51 - 3.50	พอใช้
1.51 - 2.50	ต่ำ
1.00 - 1.50	ต่ำมาก

4. แก้ไขและปรับปรุงข้อที่ไม่สอดคล้องกับค่าดัชนีความสอดคล้องตามคำแนะนำ

5. จัดทำแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียนและแบบทดสอบปฏิบัติงานและประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

1. จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดของแผนการสอนที่สร้างขึ้นสำหรับนักศึกษานักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่หนึ่งแผนกเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคเทคนิคสุราษฎร์ธานี

ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นภาคการศึกษาที่ 2/2566 จำนวน 13 คน จากการทำแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียนและใบปฏิบัติงาน

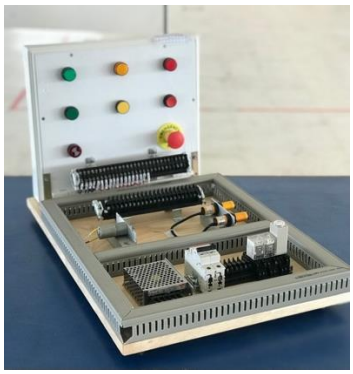
2. นำค่าคะแนนที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนโดยชุดทดลองที่สร้างขึ้นมามาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดทดลองที่สร้างขึ้นโดยใช้เกณฑ์การหาประสิทธิภาพคือ E1/E2 โดยที่ E1 คือผลจากการทำใบปฏิบัติงานระหว่างเรียนและ E2 คือผลจากการทำ ใบปฏิบัติงานนำมาคิดเป็นค่าร้อยละเฉลี่ยโดยกำหนดเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 80/80

3. ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นที่สร้างขึ้นวิเคราะห์ข้อมูลในการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น โดยแบ่งออกเป็นสองส่วนดังนี้

1.1 ผลการสร้างชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ผลงานที่สำเร็จดังนี้



ภาพประกอบ 5 ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น

จากภาพประกอบ 5 แสดงผลการสร้างชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นที่สมบูรณ์ โดยมีขนาดความกว้าง 80 ซม. ความยาว 60 ซม. ความสูง 50 ซม. โดยชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน



ภาพที่ 6 ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น

ภาพประกอบ 6 ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น

จากภาพประกอบ 6 ผลการสร้างคู่มือการใช้งานชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ประกอบด้วยชื่อ ชุดทดลอง ชื่อหลักสูตรสำหรับเนื้อหาการเรียนรู้ ชื่อวิทยาลัยผู้จัดทำและชื่อผู้จัดทำเล่มคู่มือการใช้งานชุดทดลองและหน้าปกเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน

1. ผลการประเมินคุณภาพชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา 20100-1005 ดังรายละเอียดตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพชุดทดลอง

รายการประเมิน	ระดับร้อยละเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1.ใบปฏิบัติงานชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น		
1.1 ส่วนประกอบครบถ้วนสมบูรณ์	5.00	ดีมาก
1.2 ลำดับขั้นตอนการทดลองชัดเจน	5.00	ดีมาก
1.3 มีความ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน	4.67	ดีมาก
1.4 เหมาะกับการนสอนแบบกลุ่มและรายบุคคล	4.67	ดีมาก
2. ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ (ชุดทดลองที่สร้างขึ้น)		
2.1 ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและมองเห็นได้ชัดเจน	5.00	ดีมาก
2.2 เหมาะกับการสอนแบบกลุ่มและรายบุลคล	4.67	ดีมาก
2.3 มีความสะดวกในการใช้งานและบำรุงรักษา	4.33	ดีมาก
2.4 ความคงทนแข็งแรง	4.33	ดีมาก
2.5 สะดวกในการเคลื่อย้าย	4.67	ดีมาก
2.6 มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.67	ดีมาก
2.7 มีการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้และกระบวนการทดลอง	4.67	ดีมาก
3. ด้านคู่มือการใช้ชุดทดลอง		
3.1 คำอธิบายส่วนประกอบชุดทดลองเสริมทักษะการเรียนรู้	4.67	ดีมาก
3.2 คำชี้แจง วิธีการใช้ชุดทดลองเสริมทักษะการเรียนรู้ เข้าใจง่าย	5.00	ดีมาก
3.3 การใช้ภาษามีความเหมาะสม อ่านทำความเข้าใจได้ง่าย	4.67	ดีมาก
โดยภาพรวม	ดีมาก	

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่หนึ่งวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีพบว่าโดยภาพรวมคุณภาพชุดทดลองในเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพแผนการเรียนการสอนรายวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

รายการ	แบบปฏิบัติงานระหว่างเรียน (E1)	แบบทดสอบปฏิบัติงาน (E2)
ร้อยละ	80.77	88.08

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพแผนการเรียนการสอนรายวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าโรงงานเบื้องต้น เฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียนเท่ากับ 80.77 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 88.08 จากการลงมือทำแบบทดสอบปฏิบัติงาน แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยโดยใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่หนึ่งวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีมีประสิทธิภาพ 80.77/88.08 แสดงว่าเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ E1/E2 ตั้งไว้

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นดังรายละเอียดในตารางที่ โดยภาพรวม

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดทดลอง

รายการประเมิน	$\overline{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1.1 ใบปฏิบัติงานชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 ชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ (ชุดทดลองที่สร้างขึ้น)	4.33	1.15	มาก
1.3 ด้านคู่มือการใช้ชุดทดลอง	4.67	0.58	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.77	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเมื่อวิจัยเป็นรายด้านพบว่าด้านใบปฏิบัติงานชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นและด้านคู่มือการใช้ชุดทดลอง ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ในรายวิชาไฟฟ้าเละอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 มีความพึงพอใจโดยรวมในด้านแบบปฏิบัติงานชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น

สรุปผลการวิจัย

1.พัฒนาชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยการใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ในการจัดการเรียนการสอน คู่มือการใช้งาน, แบบปฏิบัติระหว่างเรียนและแบบทดสอบปฏิบัติงาน ผลการประเมินคุณภาพชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 13 คนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำใบปฏิบัติงานระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.77 และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำใบปฏิบัติวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 88.08 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.77/88.08 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอน พบว่าผู้เรียนในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ด้วยชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ในรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาเมคคาทรอนิกส์ สามารถนำมาสรุปอภิปรายผลตลอดจนมีข้อเสนอแนะดังรายละเอียดต่อไปนี้

จากผลวิจัยพบว่าการวิเคราะห์หาคุณภาพของชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ในการเรียนการสอนรายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาเมคคาทรอนิกส์ มีผลการประเมินคุณภาพชุดทดลองซึ่งประกอบไปด้วย ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น คู่มือการใช้งานและแบบปฏิบัติระหว่างเรียนและแบบทดสอบปฏิบัติงาน ผลการประเมินคุณภาพชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ภาพรวมของความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$ = 4.71, S.D. = 0.41) ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ ฐิติมา อิ่มสุข (2562) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่ได้เรียน ในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง

ภาคเรียนที่ 2/2562 โดยใช้ชุดฝึกทักษะวงจรไฟฟ้ากระแสตรงผลการวิจัยพบว่าชุดฝึกทักษะวงจรไฟฟ้ากระแสตรงภาพรวมของความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\overline{X}$ = 4.91, S.D. = 0.09)

การวิเคราะห์เปรียบเทียบหาประสิทธิภาพทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบปฏิบัติงานระหว่างเรียนและมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบปฏิบัติงานวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ (80.77/88.08) ซึ่งหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนคือ E_1/E_2 ไม่น้อยกว่า 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธาดา คำฟูบุตร (2557) ในหัวข้อวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์เบื้องต้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์เบื้องต้นโดยประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษานักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตสาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบังจำนวน 40 คนซึ่งใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากหลายห้องผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนเรื่องการใช้งานมติมิเตอร์เบื้องต้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ (82.83/81.85)

การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้นพบว่าระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 โดยผู้เรียนจะมีความสนใจในการเรียนเป็นพิเศษเนื่องจากการสอนแบบทดลองคือการให้ผู้เรียนนั้นได้ลงมือปฏิบัติงานจริงเนื่องจากการสอนนี้เป็นการวางแผนอย่างเป็นระบบมีการวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาซึ่งมีประโยชน์เกี่ยวกับการสอนและการวัดผล วิเคราะห์เนื้อหารายวิชาและวิเคราะห์วัตถุประสงค์ ชุดทดลองที่ใช้เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจต่อการเรียนปฏิบัติรวมทั้งคู่มือการใช้งาน ที่บรรจุเนื้อหาที่จัดเรียงลำดับเนื้อหาที่ง่ายง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยากขึ้น การวัดประสิทธิภาพการเรียน ของผู้เรียนจะทำการทดลอง ระหว่างเรียนด้วยแบบ ปฏิบัติงานระหว่างเรียนและแบบทดสอบปฏิบัติงานเมื่อเรียนจบเรื่องนั้นแล้วเพื่อเป็นแรงเสริมอย่างหนึ่งเพราะผู้เรียนสามารถทราบ ผลความก้าวหน้าของตนเองจากการทำแบบทดสอบปฏิบัติงานหลังการเรียนได้สอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวภา วิชาดี (2554) การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้วิจัยเป็นฐานผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้สูงกว่าการเลียนแบบปกติเนื่อง มาจากในการจัดการเรียนแบบใช้วิจัยพื้นฐานได้ให้ผู้เรียนเข้าค้นหาข้อมูลด้วยตนเองจึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการพัฒนาตนเอง เกิดการเรียนรู้ รู้จักการแสวงหาความรู้และสามารถปรับตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยการหาประสิทธิภาพในการเรียนการสอนโดยใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น ในการเรียนรู้แบบทดลองนั้นผู้สอนจะต้องออกแบบการเรียน ลำดับขั้นตอนต่างๆและคอยให้คำแนะนะช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนแบบทดลอง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยการหาประสิทธิภาพในการเรียนการสอนโดยใช้ชุดทดลองอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเบื้องต้น เนื่องจากปัจจุบันนั้นมีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ควบคู่ไปกับการเรียนการสอน ดังนั้นผู้สอนจึงต้องออกแบบสื่อที่ดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหารายวิชา จะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการนเรียนที่เพิ่มขึ้น จึงมีความจำเป็นที่ผู้สอนจะต้องพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ควรมีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อสร้างการส่วนร่วมกับผู้เรียนมากขึ้น

บรรณานุกรม

ชาญชัย ยมดิษฐ์. (2548). เทคนิคและวิธีการสอนร่วมสมัย. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ:หลักพิมพ์.2552

ฐิติมา อิ่มสุข. (2562). ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นปวช.1 ที่เรียนในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรงภาคเรียนที่ 2/2562 โดยใช้ชุดฝึกทักษะวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ผลการวิจัยพบว่าชุดฝึกทักษะวงจรไฟฟ้ากระแสตรงภาพรวมของความคิดเห็นอยู่ในระดับดี

ธาดา คำฟูบุตร. (2557). "บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนเรื่อง การใช้มัลติมิเตอร์เบื้องต้น." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2557

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566—2570)*. ราชกิจจานุเบกษา. https://golink.icu/ol2vNsH

มาตรฐานการอาชีวะและวิชาชีพ. (2562). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเมคคาทรอนิกส์.

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2562 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ.https://bsq.vec.go.th/th-th/หลักสูตร/ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช)/หลักสูตรพศ2562.aspx

ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลยะลา

Results of using online lessons on simple programming with scratch for pratomsuksa 4 students Anubanyala School

รุสมีนี มาลา[1]
Rusmeenee Mala[1]
406309030@yru.ac.th
พรรณี แพงทิพย์[2*]
Pannee Pangtip[2*]
pannee.p@yru.ac.th*
เกรียงศักดิ์ ทองเป็นเพ็ชร[3]
Kriangsak Tongpenpech [3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว (One - group Pretest- Posttest Design) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลยะลา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (random sampling) โดยการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ 4) แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ผลการวิจัย พบว่า 1) คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch โดยภาพรวมมีค่า ($\overline{X}$= 4.68 , S.D. = 0.10) อยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.64, S.D. = 0.13)

คำสำคัญ : บทเรียนออนไลน์ การแก้ปัญหาอย่างง่าย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ

[1,] นักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จังหวัดยะลา
[2,] ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ดร. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จังหวัดยะลา
[3,] ครูโรงเรียนอนุบาลยะลา, อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

Abstract

The purposes of this experimental research with one group pretest posttest design were: 1) Develop a online lessons on problem solving in technology (computational science), 2) Compare the academic achievement between an before and after using online lessons and 3) Assess the satisfaction of a online lessons developed by researchers. The sample group were 40 pratomsuksa 4 students from Anuban Yala School obtained by simple random sampling. The research instrument ware 1) Online lessons on problem solving, 2) Evaluation form of online lessons 3) Achievement tests 20 questions in four-choice instructional cues and 4) Satisfaction questionnaire of online lessons. The research statistics used ware mean, standard deviation and t-test. Results of the research found that 1) Quality assessment of online lessons were very good ($\overline{X}$ = 4.68 , S.D. = 0.10). 2) The learning achievement of the students using online lessons found that post-school average scores were statistically significantly higher than before at the .05 level, and 3) The students showed satisfaction with online lessons as a whole is very good ($\overline{X}$= 4.64, S.D. = 0.13)

Keywords : online lessons, problem solving, achievement, satisfaction

บทนำ

บริบทสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้า ทำให้วิถีชีวิตของผู้คนเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในด้านข้อมูลข่าวสารและความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างมากมาย ทำให้แนวทางการเรียนรู้ของมนุษย์ในยุคปัจจุบันมุ่งเน้นไปที่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันมากกว่าการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นสู่รุ่นเหมือนเช่น อดีต การจัดการศึกษา และการเรียนรู้ในศตวรรษใหม่นี้จึงเน้นที่การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้คนในสังคม เช่นเดียวกับประเทศไทยที่ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โดยได้กำหนดนโยบายการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงกำหนดให้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ต้องปรับเปลี่ยนวิธีสอนเพื่อเตรียมความพร้อมสู่สังคมดิจิทัล จากเดิมกำหนดวิชาที่เรียนทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารอยู่ในกลุ่มของการงานอาชีพและเทคโนโลยี และในปี พ.ศ. 2560 ได้มีการปรับเปลี่ยนสาระเทคโนโลยีมาไว้กับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และได้กำหนดให้มีวิชาวิทยาการคำนวณ (Computing science) ขึ้นมาเป็นวิชาที่จะมาแทนที่วิชาคอมพิวเตอร์ หรือวิชาทางด้านเทคโนโลยีที่มีสอนอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของ การพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 จึงได้ปรับเปลี่ยนหลักสูตรเพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ และเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยรายวิชาวิทยาการคำนวณ (Computing science) เป็นวิชาที่มุ่งให้เด็กสามารถคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) มีความรู้พื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology) และ มีพื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (Media and information literacy) ซึ่งรายวิชานี้จะเป็นกระบวนการความคิดเชิง วิเคราะห์เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาของมนุษย์ โดยเป็นการสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานและช่วยแก้ไขปัญหาตามที่เราต้องการได้อย่าง มีประสิทธิภาพ (ยืน ภู่วรวรรณ, 2561)

จากการที่ผู้วิจัยได้ลงฝึกสอนที่โรงเรียนอนุบาลยะลา ซึ่งได้รับมอบหมายสอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การจัดการเรียนการสอน เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch เป็นเรื่องใหม่ที่ยังไม่คุ้นเคย จึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย เข้าใจยาก ทำให้ผู้เรียนไม่สนใจเรียน เล่นในขณะเรียน เรียนไม่ทันเพื่อน และสื่อการเรียนรู้ที่ไม่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน หากยังไม่ดำเนินการแก้ไข

จะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุธิพล ดือเลาะ ,ชาลีฮา อาบู และพรรณี แพงทิพย์, 2564) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชา วิทยาการคำนวณ โดยใช้แอปพลิเคชั่นเพื่อการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ และงานวิจัยของ (สุวัจนา จริตกาย , 2563) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้โปรแกรม Scratch ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยความท้าทายเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และงานวิจัยของ (ศิรินธร โคตา และลักขณา สุกใส, 2565) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะปฏิบัติหน่วยการเรียนรู้ การเขียนโปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัด การเรียนรู้ตามแนวคิดของซิมพ์ซัน ก็พบปัญหาเช่นเดียวกันว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาวิทยาการคำนวณเช่นเดียวกัน จากสภาพที่กล่าวมาจึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมและเร่งพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้ความรู้ มีทักษะการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยควรมีการศึกษาและพัฒนาสื่อหรือนวัตกรรม เพื่อเสริมสร้างความสามารถของนักเรียนและ ควรเป็นสื่อหรือนวัตกรรมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนได้อย่างมีคุณภาพ

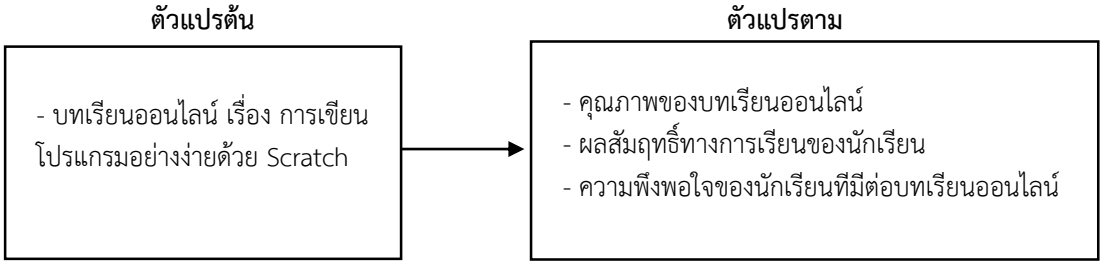
บทเรียนออนไลน์เป็นการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ผ่านสื่อกลางในการส่งผ่านเครือข่ายและสร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์ ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่ง ประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่น ๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนเชื่อมโยง ระบบเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และทุกคนสามารถประเมินติดตาม พฤติกรรมผู้เรียนได้เสมือนการเรียนในห้องเรียนจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (พรรณี แพงทิพย์ และสิทธิชัย แพงทิพย์, 2565) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การคิดแก้ปัญหาผ่านตัวเลขเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น และข้อดีของบทเรียนออนไลน์ที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลยะลา เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในรูปแบบที่ใหม่ ๆ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย เข้าใจง่าย ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ไม่จำเป็นต้องอยู่เฉพาะในห้องเรียน ผู้เรียนที่ยังไม่เข้าใจเนื้อหาก็สามารถที่จะทบทวน และเรียนรู้ค้นคว้าด้วยตนเองได้ตลอดเวลา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงเป็นไปตามเป้าหมาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทีมีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

กรอบแนวคิด



วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว (One - group Pretest- Posttest Design) ซึ่งมีลักษณะเดียวกับรูปแบบ ดังนี้

T1	X	T2

ภาพที่ 1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว
ที่มา : (ล้วน สายยศ และอังศนา สายยศ , 2553)

เมื่อ T1 แทน การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pretest)
X แทน การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนออนไลน์
T2 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง (Posttest)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลยะลา ที่เรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จาก 4 ห้องเรียน จำนวน 156 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลยะลา ที่เรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 40 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (random sampling) โดยการจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย เท่ากับ 0.24-0.76 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21-0.93 และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบเท่ากับ 0.88
4. แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามหลักการของ ADDIE MODEL เป็นรูปแบบระบบการเรียนการสอนที่นิยมนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อ การเรียนการสอน (ณัฐกร สงคราม, 2557) ซึ่งมี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นนี้เป็นการศึกษา และวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 4 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตัวชี้วัดที่ 2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไขเพื่อศึกษาข้อมูลเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ จากนั้นศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาสาระของบทเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยบทเรียนออนไลน์
2. ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นนี้เป็นการออกแบบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยศึกษาเริ่มออกแบบ โดยเริ่มจากการสร้างสตอรี่บอร์ดเพื่อจะได้มองเห็นภาพรวม ประกอบด้วย ออกแบบหน้าจอ วางโครง

เรื่องของบทเรียน ภาพประกอบ เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ และเรียงลำดับของการปรากฏขึ้นก่อน-หลัง และหากมีสิ่งที่ต้องการแก้ไขเกิดขึ้นก็สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงปรับปรุง หรือออกแบบการดำเนินเรื่องใหม่

3. ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลจากการขั้นการออกแบบแล้วหลังจากได้ลงมือสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เว็บไซต์ของ Google sites ตามสตอรี่บอร์ดที่ได้ทำการออกแบบไว้

4. ขั้นการนำไปใช้ (Implement) ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลจากการขั้นการพัฒนาแล้วนำนวัตกรรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้พัฒนาไปทดลองใช้ในกลุ่มเป้าหมาย โดยจุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือการสอนอย่างมีคุณภาพและประสิทธิผล จะต้องให้การส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลจากการขั้นการดำเนินการแล้วนำนวัตกรรมบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลยะลา มีการประเมินผลโดยให้กลุ่มเป้าหมายประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์เพื่อแก้ไขและปรับปรุงต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
2. นำเครื่องมือที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อย แล้วมาใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยกับนักเรียน
3. ก่อนการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยเก็บคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักเรียน โดยเก็บคะแนนจากแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ
4. หลังการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยเก็บให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน เก็บคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป
5. เมื่อสิ้นสุดการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent)
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch รายวิชาเทคโนโลยี (วิยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratchวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย 1) หน้าปกบทเรียน 2) หน้าแนะนำการใช้งาน 3) หน้าเข้าสู่บทเรียน 4) หน้าเมนูบทเรียน ผู้วิจัยได้

ดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามหลักการของ ADDIE MODEL โดยโปรแกรมที่ใช้ใน การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ได้แก่ โปรแกรม Canva, และเว็ปไซต์ Google Sites และซึ่งผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แสดงดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 หน้าปกบทเรียน



ภาพที่ 2 หน้าแนะนำการใช้งาน



ภาพที่ 3 หน้าเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4 หน้าเมนูบทเรียน

1.2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch

ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น นำมาวิเคราะห์ที่ได้มาวิเคราะห์ ซึ่งปรากฏผลตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch

รายการประเมิน	$\overline{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบ			
1.1 ความน่าสนใจในการนำเข้าสู่บทเรียน	4.00	0.63	มาก
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.20	0.40	มาก
1.3 ขนาดของภาพที่ใช้เหมาะสม	4.80	0.40	มากที่สุด
1.4 สีและความชัดเจนของภาพที่ใช้	4.80	0.40	มากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้	4.80	0.40	มากที่สุด
1.6 การจัดหมวดหมู่ของข้อมูลเป็นระบบ ชัดเจน	4.60	0.80	มากที่สุด
1.7 การจัดรูปแบบของบทเรียนออนไลน์ง่ายต่อการใช้งาน	4.60	0.49	มากที่สุด
รวม	**4.54**	**0.16**	**มากที่สุด**
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 โครงสร้างเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร	4.80	0.00	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.80	0.00	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับเนื้อหา	4.80	0.49	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.80	0.49	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.80	0.40	มากที่สุด

รวม	**4.80**	**0.00**	**มากที่สุด**
3. ด้านภาษาและสื่อ			
3.1 การใช้ภาษาสื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย	4.60	0.80	มากที่สุด
3.2 สีและความชัดเจนของภาพที่ใช้	4.80	0.40	มากที่สุด
3.3 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้สื่อ	4.80	0.40	มากที่สุด
3.4 ขนาดของภาพที่ใช้เหมาะสม	4.60	0.49	มากที่สุด
รวม	**4.70**	**0.19**	มากที่สุด
รวมทั้งหมด	**4.68**	**0.10**	**มากที่สุด**

จากตาราง 1 เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.68 , S.D. = 0.10) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านเนื้อหามีคุณภาพสูงสุด ($\overline{X}$ = 4.80 , S.D. = 0.00) รองลงมาคือ ด้านภาษาและสื่อ ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.19) และด้านการออกแบบ ($\overline{X}$= 4.54 , S.D. = 0.16) ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch รายวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

คะแนนทดสอบ	จำนวนผู้เรียน	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	ค่าเบี่ยงเบนมาตราฐาน (S.D.)	t-Test	sig
ก่อนเรียน	40	10.00	2.30	15.70	0.00*
หลังเรียน	40	14.50	1.65		

* มีค่านัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ .05

จากตาราง 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 14.50และค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนหลังเรียน เท่ากับ 10.00 ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 15.70 และค่า Sig. เท่ากับ .00 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์

ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ โดยให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์ จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ผล ซึ่งปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch

รายการความพึงพอใจ	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.83	0.59	มากที่สุด
2. เนื้อหาในบทเรียนเข้าใจง่าย	4.48	0.91	มาก
3. ความยากง่ายเหมาะกับวัยของนักเรียน	4.65	0.70	มากที่สุด
4. ภาษาสื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย	4.53	0.68	มากที่สุด
5. นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระ	4.35	0.92	มาก
6. บทเรียนออนไลน์ทำให้มีความกระตือรือร้นอยากเรียน	4.73	0.64	มากที่สุด
7. รูปภาพ ขนาด สี ของตัวอักษรสวยงาม ชัดเจน อ่านง่าย	4.73	0.64	มากที่สุด

8. รูปแบบของบทเรียนมีความเหมาะสมสวยงาม	4.70	0.65	มากที่สุด
9. บทเรียนออนไลน์มีความสะดวกในการใช้งาน	4.68	0.73	มากที่สุด
10. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยรวม	4.73	0.64	มากที่สุด
รวม	**4.64**	**0.13**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch พบว่า ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.64, S.D. = 0.13) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ($\overline{X}$= 4.83, S.D. = 0.59) รองลงมาได้แก่ บทเรียนออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทำให้มีความกระตือรือร้นอยากเรียน รูปภาพ ขนาด สี ของตัวอักษรสวยงาม ชัดเจน อ่านง่าย และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยรวม ($\overline{X}$= 4.73, S.D. = 0.64) ส่วนด้านที่นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์น้อยที่สุด ได้แก่ นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระ($\overline{X}$= 4.35, S.D = 0.92)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลยะลา สามารถสรุปผลและอภิปรายผลได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยภาพรวมมีค่า ($\overline{X}$ = 4.68 , S.D. = 0.10) อยู่ในระดับ มากที่สุด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลยะลา หลังการใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่า ($\overline{X}$ = 4.64 และ S.D = 0.13)

อภิปรายผลการวิจัย

สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมมีค่า ($\overline{X}$ = 4.68 , S.D. = 0.10) อยู่ในระดับมากที่สุด ผลมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามการออกแบบ ADDIE MODEL ซึ่งเป็นรูปแบบระบบการเรียนการสอนที่นิยมนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ง่าย และมีขั้นตอนชัดเจนสามารถนำไปใช้ได้กับการออกแบบ และพัฒนาสื่อหลายรูปแบบโดยเฉพาะการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียลักษณะต่าง ๆ อีกทั้งบทเรียนออนไลน์มีทั้งสี และความชัดเจนของภาพที่ใช้ ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน โครงสร้างเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร และความเหมาะสมของภาพที่ใช้สื่อ สามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจกับเนื้อได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการหาคุณภาพบทเรียนออนไลน์ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพ บทเรียนออนไลน์ หลังจากผู้เชี่ยวประเมินคุณภาพของบทเรียนแล้ว จึงนำปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ หาข้อมูลหลากหลายแหล่งเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เพื่อนำมาออกแบบบทเรียนออนไลน์ ซึ่งทุกขั้นตอนของการพัฒนาอยู่ภายใต้ การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะสำหรับนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง (ณัฐกร สงคราม , 2557) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ ตามขั้นตอนที่ดี ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน การใช้ภาษาสื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย มีค่า ($\overline{X}$ = 4.68 , S.D. = 0.10) อยู่ในระดับ มากที่สุด ทุกกระบวนการพัฒนาอยู่ภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ด้านความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และการปรับแก้ไขตามคำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงอย่างมี ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัย(สิธา

ภรณ์ ปั่นพิมาย และณัฐพล รำไพ, 2564) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่านเว็บ โดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิค STAD เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลและการประมวลผลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัย บทเรียนออนไลน์ผ่านเว็บ โดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$= 4 83, S.D. = 0.37)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จากการสอบแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากเป็นการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ สามารถดึงดูดความสนใจในการเรียน รูปแบบที่ใหม่ ๆ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย เข้าใจง่าย สามารถเรียนรู้ค้นคว้าด้วยตนเองได้ตลอดเวลา และผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัย (สุดารัตน์ ลิ้มเศรษฐานุวัติ , 2560) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเรื่อง การใช้โปรแกรมสแคช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บเรื่องการใช้โปรแกรมสแคช สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และงานวิจัยของ(อพัชนิภา ศรีบุตรดี และ พงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล , 2566) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้การเรียนรู้แบบสาธิต ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วย Scratch วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยโดยร่วมเท่ากับ 4.64 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยร่วมเท่ากับ 0.13 อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ บทเรียนออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทำให้มีความกระตือรือร้นอยากเรียน รูปภาพ ขนาด สี ชัดเจน อ่านง่าย เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบของบทเรียนมีความเหมาะสมสวยงาม บทเรียนออนไลน์มีความสะดวกในการใช้งาน ความยากง่ายเหมาะกับวัยของนักเรียน ภาษาสื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์เพื่อการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุดารัตน์ ลิ้มเศรษฐานุวัติ , 2560) ได้ศึกษาการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเรื่อง การใช้โปรแกรมสแคช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลงานของนักเรียนที่สร้างด้วยโปรแกรมสแคชมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนบนเว็บเรื่องการใช้โปรแกรมสแคชอยู่ในระดับมากที่สุด และงานวิจัยของ (อพัชนิภา ศรีบุตรดี และ พงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล , 2566) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้การเรียนรู้แบบสาธิต ผลการวิจัยพบว่า 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.52, S.D. = 0.57)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 โรงเรียนสามารถส่งเสริมการนำเอากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหากับนักเรียนได้

1.2 การเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์นักเรียนต้องศึกษาจากการแนะนำการใช้งานอย่างละเอียด เพื่อให้สามารถใช้บทเรียนออนไลน์ อย่างมีคุณภาพสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์สำหรับการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป เช่น เพิ่มกิจกรรมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียน

2.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรูปแบบอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น บนเว็บไซต์ เพื่อพัฒนารูปแบบที่แตกต่างกันออกไปเพื่อนำไปใช้งานต่อไป

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงปี 2560).* โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

ยืน ภู่วรวรรณ. (2561). *วิทยาการคำนวณ คืออะไร?* [ออนไลน์]. ได้จาก: https://school.dek-d.com/blog/ สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2563.

สุธิพล ดือเลาะ, ซาลีฮา อาบู, และพรรณี แพงทิพย์. (2564). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชา วิทยาการคำนวณ โดยใช้แอปพลิเคชั่นเพื่อการเรียนรู้กับการสอนแบบปกติ.* การประชุมวิชาการระดับชาติ “ราชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 12” “วิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจวิถีใหม่” ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์. (น.C-560-C-561). ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.

สุวัจนา จริตกาย. (2563). *การพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้โปรแกรม Scratch ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยความท้าทายเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* มหาวิยาลัยนอร์กรุงเทพ.

ศิรินธร โคตา, และลักขณา สุกใส, (2565). *การพัฒนาทักษะปฏิบัติหน่วยการเรียนรู้ การเขียนโปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดของซิมพ์ซัน.* วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์. ปีที่ 7. (ฉบับที่ 2). น.1014. https://so06.tcithaijo.org/index.php/mcjou/article/view/257697/173621

พรรณี แพงทิพย์, และสิทธิชัย แพงทิพย์, (2565). *การพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การคิด แก้ปัญหา ผ่านตัวเลข เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.* การประชมวชาการระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบนอุดมศึกษาทั่วประเทศ ครั้งที่ 15 (น.244). สถาบัยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ล้วน สายยศ, และอังศณา สายยศ, (2553). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่11). สุวีริยาสาส์น.

ณัฐกร สงคราม. (2557). *การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้.* กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิธาภรณ์ ปั่นพิมาย, และณัฐพล รำไพ, (2564). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTAD เรื่อง โครงสร้างร่างกายที่เป็นพื้นฐานความงาม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.* วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร. ปีที่ 7. น.60. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/jmctrmutp/article/view/259999/174826

สุดารัตน์ ลิ้มเศรษฐานุวัติ. (2560). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเรื่อง การใช้โปรแกรมสแคช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. (น.816-823). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

อพัชนิภา ศรีบุตรดี และพงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล, (2566). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้การเรียนรู้แบบสาธิต.*

การพัฒนาชุดการสอนในรายวิชา พื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1

Development of Teaching Kits for Basic Digital Circuits Course About Logic Gate and Truth Tables using the MIAP with ClassPoint Frist Year Vocational Certificate Students

ภานุวัฒน์ บุญเจริญ[1]
Panuwat Bunjaroen[1]
panuwat.bu@rmutsvmail.com
สุธีร์ ก่อบุญขวัญ[2]
Sutee Korboonkwan[2]
ธนัท ธนอัศวพล[3]
Tanat Tanasawaphon[3]
ฤทัย ประทุมทอง[4*]
Ruthai Prathoomthong[4*]
ruthai.p@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดการสอนและหาประสิทธิภาพ 2)เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา พื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่องลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 โดยผู้สอนจะใช้สื่อวิดีโอในการนำเข้าสู่บทเรียนในขั้นสนใจปัญหา (M) ให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลในขั้น (I) ด้วยโปรแกรมนำเสนอ PowerPoint จากนั้นทำกิจกรรมผ่านเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน ClassPoint ในขั้นพยายาม (A) และให้คำแนะนำที่ถูกต้องในขั้นสำเร็จผล (P) โดยในกระบวนการสอนต่าง ๆ จะใช้ผ่าน ClassPoint ทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จำนวน 17 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แบบประเมินคุณภาพชุดการสอน และแบบประเมินความพึงพอใจ พบว่า คุณภาพของชุดการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมากและการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ 80.59/80.88 สูงกว่าประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ 80/80 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPiont โดยภาพรวมเท่ากับ 4.70 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การสอนรูปแบบ MIAP, วงจรดิจิทัล, ชุดการสอน

---

[1] นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตสงขลา

[2] ครูพี่เลี้ยง ครูชำนาญการพิเศษ แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

[3] อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

[4] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : ruthai.p@rmutsv.ac.th

Abstract

This research aims to develop a teaching kit. to find efficiency and to study student satisfaction with the teaching and learning arrangements in the subject. Basics of digital circuits About logic gates and truth tables By teaching the MIAP format together with ClassPoint at the 1st year vocational certificate level, the teacher will use video media to introduce the lesson into the problem-focused step (M) for students to study the information in step (I) with a PowerPoint presentation program. Then do activities through the website or ClassPoint application in the effort stage (A) and give correct advice in the completion stage (P). In the various teaching processes, all will be used through ClassPoint. The sample group is First year Vocational Certificate student, Mechatronics Department Suratthani Technical College, 17 students. Data were collected by exercises during class and tests after class. Teaching kit quality assessment form And the satisfaction assessment found that the overall quality of the teaching package was at a very good level and the teaching and learning efficiency was 80.59/80.88, higher than the efficiency set for 80/80, and the students were satisfied with the management. Teach in the digital circuit basics course on logic gates and truth tables. By teaching the MIAP format together with ClassPiont, the images are at the highest level.

Keyword : MIAP model teaching, Digital circuit, Teaching kit

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในด้านต่าง ๆ ของโลกปัจจุบัน ทำให้ทุกประเทศต้องเผชิญกับความท้าทายต่อการเร่งพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับทิศทางความก้าวหน้าของโลก คน หรือมนุษย์นั้นถือเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการขับเคลื่อนประเทศให้พัฒนาไปในทิศทางที่ต้องการ เพราะคนหรือมนุษย์นั้นเป็นผู้สร้างเป็นผู้สร้างสรรพสิ่งทุกอย่างจนกระทั่งกลายเป็นผลผลิต หรือบริการที่จะนำพาองค์กรหรือประเทศชาติไปสู่ความสำเร็จ (พะยอม วงศ์สารศรี, 2545) การเรียนรู้สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมเป็นอย่างมาก ผู้ประกอบการหลายแห่งจึงมุ่งเน้นให้แรงงานที่มีทักษะต่ำไปสู่ แรงงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและทักษะสูง เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้านเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล เน้นการส่งเสริมการขยายพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ซึ่งเป็นการวางพื้นฐานที่สำคัญ

วิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัลเป็นวิชาหนึ่งที่มีคำอธิบาย ดังนี้ ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล การอ่านแบบเขียนแบบสัญลักษณ์ ระบบเลขฐานต่าง ๆ รหัสตัวเลข วิธีการบวก ลบ คูณและหารในระบบเลขฐานต่าง ๆ พีชคณิตบูลลีน ลอจิกเกต ตารางความจริงของเกตชนิดต่าง ๆ การอ่านคู่มือไอซีดิจิทัล วงจรบวกลบเลขฐานสอง วงจรเข้ารหัส ถอดรหัสแสดงผลด้วยตัวเลข 7 ส่วน การลดรูปแผนผังคาร์โนเบื้องต้น(สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2562) ซึงเป็นรายวิชาที่เป็นพื้นฐานสำคัญ การปรับพื้นฐานความรู้ทาง ดิจิทัล สำหรับผู้เรียนเพื่อพัฒนาให้เป็นบุคาลากรที่มีคุณภาพในอนาคตต่อไป ผู้สอนจึงมีหน้าที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้มากที่สุด ซึ่งต้องอาศัยความรู้และความเชี่ยวชาญของผู้สอนเป็นสำคัญ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ของแผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัลยังคงเน้นวิธีการบรรยายเนื้อหาเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้และไม่สนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น เป็นผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดน้อยลง เนื่องจากผู้เรียนขาดพื้นฐานที่สำคัญสืบเนื่องจากการจัดการเรียนการสอนรูปแบบปกติ จึงจำเป็นที่จะต้องจัดบรรยากาศ รวมทั้งจัดแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อเอื้อต่อผู้เรียน ให้รู้จักคิดและแก้ปัญหาด้วยตัวเอง ดังนั้นในกระบวนการจัดการเรียนการสอน จำเป็นต้องมีการวางแผนการสอนใช้สื่อประกอบการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเป็นวิธีหนึ่งในหลายๆ วิธีของการจัดกระบวนการเรียนรู้

ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบด้วยกัน หนึ่งในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล คือ กระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP ซึ่งเป็นกระบวนการสอนที่มีการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะกระบวนการสอนรูปแบบนี้จะเริ่มจากการสร้างความสนใจ (motivation: M) ซึ่งจะต้องนำผู้เรียนเข้าสู่หัวข้อเรื่องตามวัตถุประสงค์ได้อย่างชัดเจน โดยใช้สื่อประกอบกับเทคนิคการถามช่วยในการดึงความสนใจได้มากที่สุด หลังจากนั้นจึงให้เนื้อหา(information: I) ที่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การสอน โดยการใช้อุปกรณ์ช่วยสอน และวางขั้นตอนในเนื้อหาจากง่ายไปยาก ต่อมาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้รับไปฝึกปฏิบัติ(application: A) หลังจากผ่านการรับเนื้อหาสาระเพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนได้รับเนื้อหามากน้อยเพียงใดและเฉลยให้ผู้เรียนได้ทราบผลการปฏิบัติ(progress: P) ว่าถูกผิดอย่างไร ถ้าผลที่ได้ถูกต้องจะทำให้เกิดผลสำเร็จ จึงจะถือว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้แล้ว (สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์, 2549)

ผู้วิจัยจึงได้คิด พัฒนาชุดการสอนในรายวิชา พื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยให้ครูผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้นผ่านกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบกึ่งออนไลน์โดยมีจุดเด่นอยู่ที่วิธีการร่วมทำกิจกรรมของผู้เรียน เช่น การเล่นเกมส์ การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น หรือแม้แต่การทำแบบฝึกหัด เป็นต้น ส่งผลให้กิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจ และส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ และส่งผลต่อความกระตือรือร้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความมุ่งมั่นในการเรียนของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนในรายวิชา พื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา พื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์

สมมติฐานการวิจัย

1. การจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80/80

2. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์

วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างชุดการสอน

สามารถอธิบายขั้นตอนการดำเนินการได้ดังนี้

1. ศึกษาสิ่งที่กำหนดให้ในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล จากเล่มหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2562 (ปรับปรุง 2565) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 เพื่อสร้างชุดการสอนโดยชุดการสอนจะประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์รายวิชา

1. สิ่งที่กำหนดให้ในรายวิชา
2. รายหัวข้อเรื่องและหัวข้องาน
3. โครงการสอน
4. วิเคราะห์หัวข้อเรื่อง
5. รายละเอียดหัวข้อเรื่อง
6. วัตถุประสงค์การสอน

ส่วนที่ 2 แผนบทเรียน ประกอบไปด้วย

1. แผนการสอน
2. แผนบทเรียน
3. ใบเนื้อหา
4. แบบฝึกหัด
5. แบบทดสอบหลังเรียน
6. สื่อการสอน

2. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาเพื่อกำหนดหัวข้อเรื่องและงาน ในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แบ่งออกเป็น 8 หัวข้อเรื่อง

ตารางที่ 1 หัวเรื่องในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล

ลำดับ	หัวข้อเรื่อง/งาน	แหล่งข้อมูล				
		A	B	C	D	E
1	ระบบตัวเลขในวงจรดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓
2	รหัสในวงจรดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓
3	ลอจิกเกตและตารางความจริง	✓	✓	✓	✓	✓
4	การเขียนวงจร Logic เบื้องต้น	✓	✓	✓	✓	✓
5	พีชคณิตบูลลีน	✓	✓	✓	✓	✓
6	การออกแบบวงจร Logic	✓	✓	✓	✓	✓
7	แผนผังคาร์โน	✓	✓	✓	✓	✓
8	การนำวงจร Logic ไปประยุกต์ใช้งาน	✓	✓	✓	✓	✓

3. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาเพื่อกำหนดหัวข้อเรื่อง/งาน สำหรับจัดทำโครงการสอนตลอดภาคเรียน ในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ซึ่งแบ่งออกเป็น 18 สัปดาห์

4. เลือกหัวข้อในสัปดาห์ที่ 5 เรื่องลอจิกเกตและตารางความจริง เพื่อนำมาจัดทำเป็นชุดการสอน เนื่องจากการสำรวจผู้เรียนในรายวิชา พื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่องลอจิกเกตและตารางความจริง เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในหัวถัดไปในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล

5. วิเคราะห์หัวข้อหลัก/หัวข้อย่อยและระดับความสามารถทางสติปัญญา จากหัวข้อที่ได้ในโครงการสอน เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 2 หัวข้อหลัก/หัวข้อย่อยและระดับความสามารถทางสติปัญญา

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย/ความรู้	ISL		
		R	A	T
1. ลอจิกเกตและตารางความจริง	1.1 ชนิดและสัญลักษณ์ของเกตชนิดต่าง ๆ	✓		
	1.2 ความหมายและชนิดของตารางความจริง	✓		
2. การทดสอบคุณสมบัติของเกต	2.1 ไอซีดิจิทัลของลอจิกเกตแต่ละชนิด	✓		
	2.2 ขั้นตอนในการต่อวงจรทดสอบคุณสมบัติ		✓	

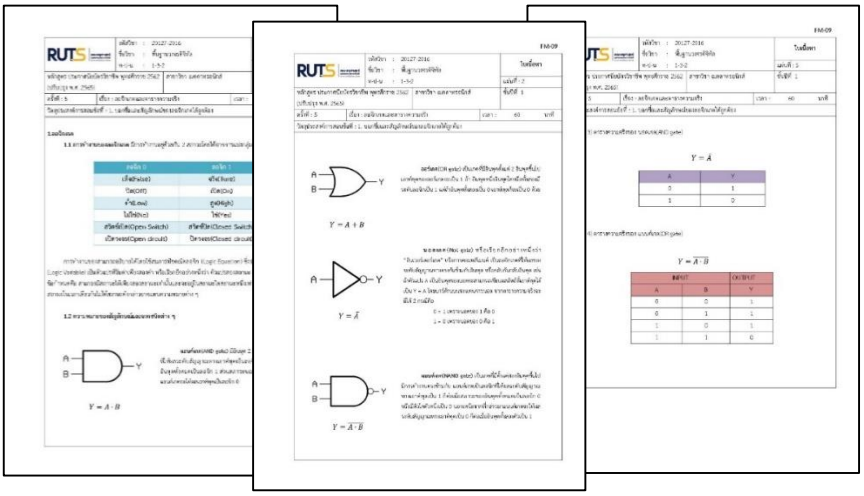
6. กำหนดวัตถุประสงค์การสอน และระดับความสามาถทางสติปัญญาให้สอดคล้องกับหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยทั้งหมด ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 3 วัตถุประสงค์การสอน และระดับความสามาถทางสติปัญญา

รายการวัตถุประสงค์การสอน	ISL		
	R	A	T
1. บอกชื่อและสัญลักษณ์ของลอจิกเกตได้ถูกต้อง	✓		
2. บอกความหมายและชนิดของตารางความจริงได้ถูกต้อง	✓		
3. บอกไอซีดิจิทัลของเกตชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง	✓		
4. อธิบายขั้นตอนในการต่อวงจรทดสอบคุณสมบัติของเกตได้ถูกต้อง		✓	

7. ศึกษาค้นคว้ารายละเอียดทั้ง 4 วัตถุประสงค์การสอนจากคำอธิบายรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล จากหนังสือประจำวิชาวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง และข้อมูลจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อเรื่อง ลอจิกเกตและสตารางความจริง ซึ่งครอบคลุมหัวข้อเรื่องดังรายละเอียดในตารางที่ 2

8. จัดทำใบเนื้อหาให้ครอบคลุมตรงตามวัตถุประสงค์การสอนที่กำหนดไว้ ใบเนื้อหาจะมีสัญลักษณ์ของเกตชนิดต่าง ๆ และตารางความจริงพร้อมคำอธิบาย



ภาพที่ 1 ใบเนื้อหา

9. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอนตามที่จัดทำขึ้น โดยแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจะมีทั้งหมด 1 ชุด เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ

10. สร้างแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อจัดทำใบเนื้อหาเสร็จเรียบร้อยแล้ว จัดทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพในการเรียนการสอน จะมีทั้งหมด 1 ชุด เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 12 ข้อ

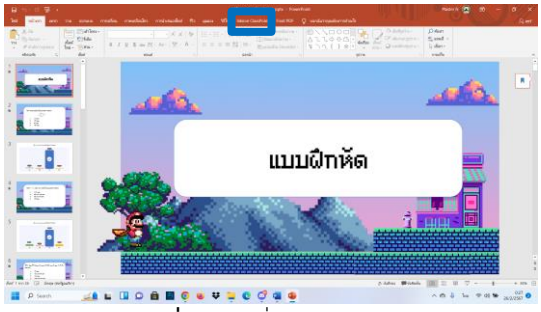
11. จัดทำสื่อการสอน สื่อการสอนที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนเรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง ประกอบด้วย 1) สื่อการสอนนำเสนอ(Power Point) 2) แบบฝึกหัดระหว่างเรียนจาก ClassPoint

ก) สื่อการสอนนำเสนอ (Power Point) จัดทำสื่อให้ตรงกับรายการวัตถุประสงค์การสอนโดยเรียบเรียงเนื้อหาให้ถูกต้องในรูปแบบ PowerPoint โดยการออกแบบให้มีลักษณะเหมือนการเล่นเกมส์ ซึ่งจะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น

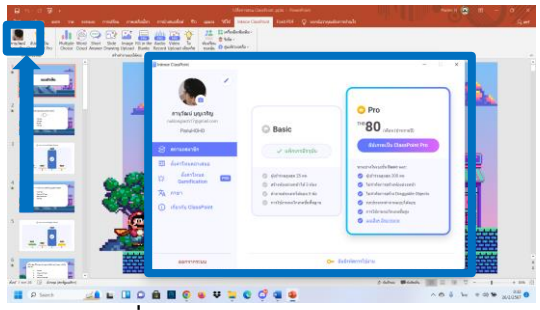


ภาพที่ 2 การออกแบบ PowerPont ในรูปแบบเกมส์

ข) สื่อ Class Point ระหว่างการจัดการเรียนการสอน

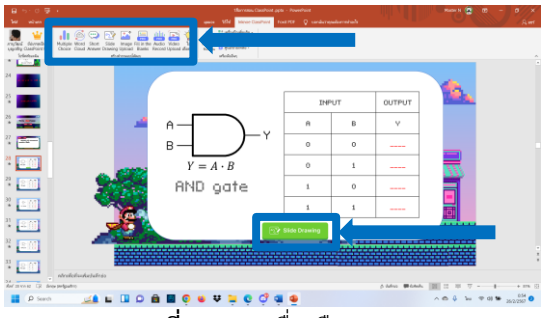


ภาพที่ 3 การเริ่มต้นใช้ ClassPoint

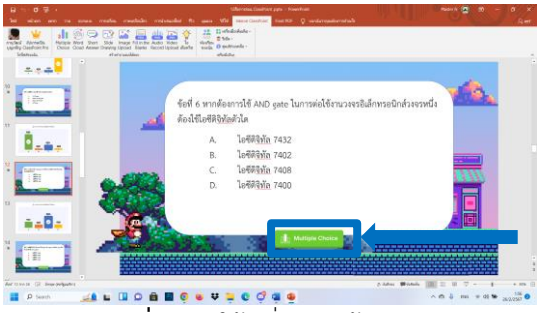


ภาพที่ 4 การเปิดใช้งาน ClassPoint

ออกแบบหน้ากิจกรรมให้มีความหน้าสนใจและเปิดแถบ ClassPoint เพื่อเลือกใช้เครื่องมือสำหรับสร้างกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น กระดานคำ การเติมข้อความ การตอบคำถาม และการถ่ายภาพหรือวิดีโอ เป็นต้น

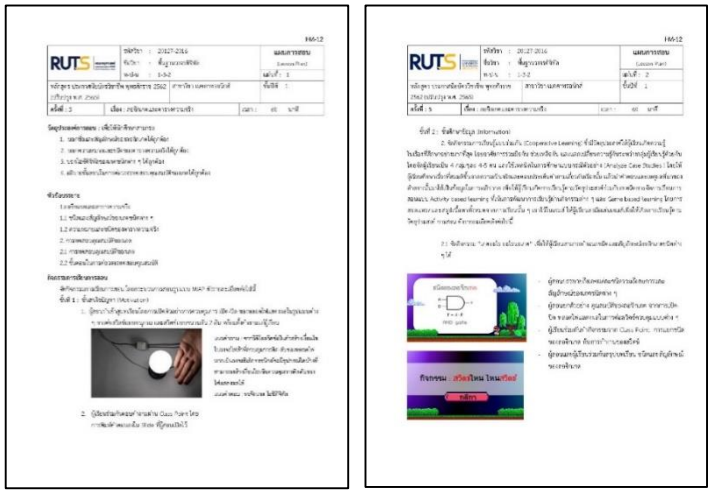


ภาพที่ 5 แถบเครื่องมือของ ClassPoint



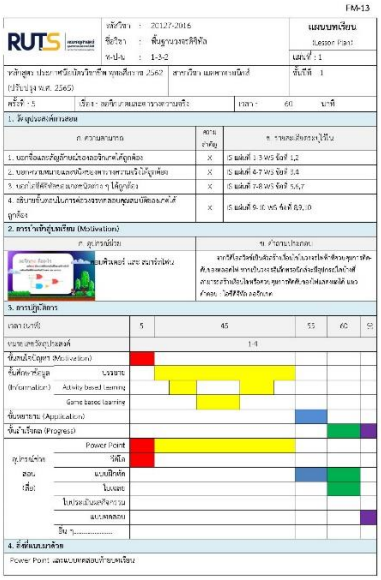
ภาพที่ 6 การใช้เครื่องมือสร้างกิจกรรม

11. สร้างแผนการสอนจะประกอบไปด้วย 1) วัตถุประสงค์การสอน 2) หัวข้อบรรยาย 3) กิจกรรมการเรียนการสอน 4) สื่อการสอน 5) การประเมินผลการเรียนรู้



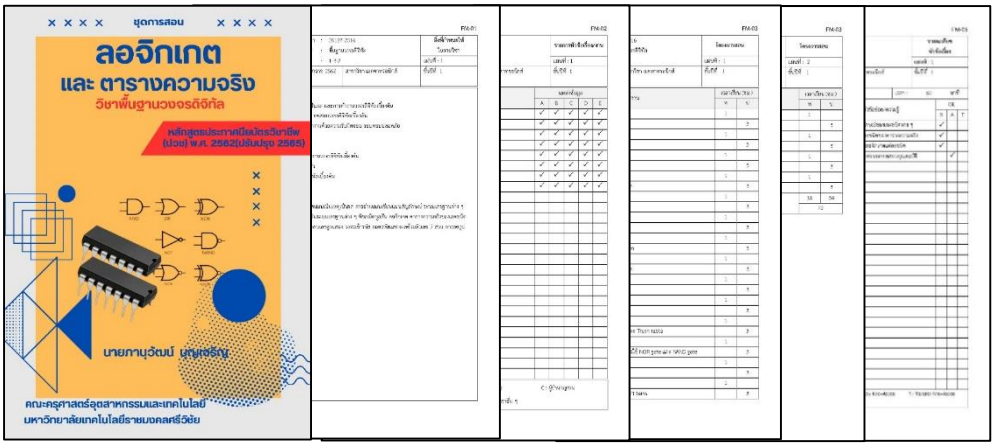
ภาพที่ 7 แผนการสอน

13. สร้างแผนบทเรียนซึ่งประกอบด้วย 5 ส่วน 1) วัตถุประสงค์การสอน 2) การนำเข้าสู่บทเรียน 3) การปฏิบัติการสอน โดยการปฏิบัติการสอนจะมี 1 MIAP จะใช้เวลาในการสอน 1 ชั่วโมง โดยจะครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ 1-4 โดยจะมีการแบ่งช่วงเวลาเป็น M = 5 นาที, I = 45 นาที, A = 5 นาที ,P = 5 นาที รวมเป็นเวลา 1 ชั่วโมง โดยมีสื่อในการสอน คือ Power Point 4) สิ่งที่แนบมาด้วย ประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนการสอน ใบเนื้อหา แบบฝึกหัดระหว่างเรียน/เฉลย 5) สื่อการสอนนำเสนอ (PowerPoint)



ภาพที่ 8 แผนบทเรียน

14. นำชุดการสอนที่สร้างเสร็จไปให้อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง
15. ปรับแก้ชุดการสอนให้ถูกต้อง
16. จัดทำชุดการสอนเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ



ภาพที่ 9 ชุดการสอนสำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

การสร้างเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินคุณภาพชุดการสอน แบบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจ โดยมีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและออกแบบ แบบประเมินคุณภาพชุดการสอน เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริงรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล โดยการจัดการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint เป็นแบบประเมินแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

2. จัดทำแบบประเมินคุณภาพชุดการสอน ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 10 ข้อ ให้อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง และนำแบบประเมินคุณภาพชุดการสอนประเมินในด้านเนื้อหาและด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน

3.ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาต้องการศึกษา (Index of Congruency : IOC) ความครอบคลุมของข้อคำถามและความชัดเจนของภาษา จากผู้เชี่ยวชาญพบว่า แบบประเมินชุดการสอนที่ได้ผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องมี 10 ข้อ โดยแต่ละข้อจะมีเกณฑ์ในการประเมินทั้งหมด 3 ข้อ

4. ศึกษาเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การสอนจากที่ได้กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ได้แก่ 1) บอกชื่อและสัญลักษณ์ของลอจิกเกตได้ถูกต้อง 2) บอกความหมายและชนิดของตารางความจริงได้ถูกต้อง 3) บอกไอซีดิจิทัลของเกตชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง 4) อธิบายขั้นตอนในการต่อวงจรทดสอบคุณสมบัติของเกตได้ถูกต้อง จากนั้นออกแบบและสร้างแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอนโดยแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจะมีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และตรวจสอบความถูกต้องโดยอาจารย์ผู้สอน

5. ออกแบบและสร้างแบบทดสอบหลังเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน โดยแบบทดสอบหลังเรียนจะมีด้วยกันทั้งหมด 12 ข้อเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และตรวจสอบความถูกต้องโดยอาจารย์ผู้สอน

6. จัดทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนสำหรับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาอย่างละ 1 ชุด และแบบตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาดังกล่าวดังกล่าว ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 ท่าน

7. ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยการตรวจสอบค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาต้องการศึกษา (Index of Congruency : IOC) ความครอบคลุมของข้อคำถามและความชัดเจนของภาษา

8. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ซึ่งเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ

9. ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยการตรวจสอบค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาต้องการศึกษา (Index of Congruency : IOC) ความครอบคลุมของข้อคำถามและความชัดเจนของภาษา

10. ปรับแก้ข้อคำถามในแบบประเมินคุณภาพชุดการสอน แบบฝึกหัดระหว่าง แบบทดสอบหลังเรียน และข้อคำถามในแบบประเมินความพึงพอใจตามการตรวจสอบค่าความสอดคล้องของเนื้อหาและคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

11. จัดทำแบบประเมินชุดการสอน ฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์

ประชากร

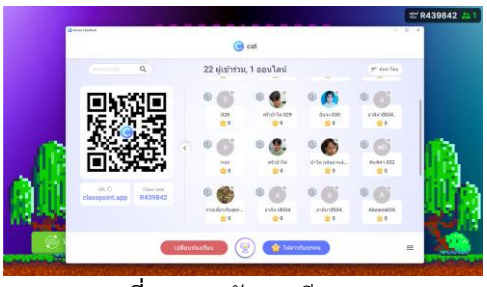
ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกเมคคาทรอนิกส์ ปีการศึกษา 2566 ของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จำนวน 90 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ ในภาคเรียนที่ 2/2566 จำนวน 17 คน

การเก็บข้อมูลวิจัย

1. หาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชา พื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่องลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย(Mean : $\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ด้วยการเทียบค่าเฉลี่ยกับชั้นระดับคุณภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย โดยใช้จากแนวคิดของลิเคิร์ท(Likert 1961) โดยระดับคุณภาพไม่น้อยกว่า 3.51 จึงจะถือว่าชุดการสอนมีคุณภาพ จากผลการประเมินผลปรากฏว่าชุดการสอนมีคุณภาพ

2. จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดตามชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จำนวน 17 คน ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้

ขั้นสนใจปัญหา (Motivation : M) :ผู้เรียนเข้าร่วม ClassPoint ผ่านเว็บไซต์ นำเข้าสู่บทเรียนโดยการเปิดวิดีโอการควบคุมการติด-ดับของหลอดไฟส่องสว่างจาก PowerPoint จากนั้นตั้งคำถามกับผู้เรียนถึงการควบคุมการติด-ดับและเงื่อนไขในวงจรอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นลงใน Word Cloud ของ ClassPoint



ภาพที่ 10 การจัดการเรียนการสอน



ภาพที่ 11 การเริ่มกิจกรรม

ขั้นศึกษาข้อมูล (Information : I) : ผู้เรียนร่วมทำกิจกรรมผ่าน ClassPoint พร้อมฟังบรรยายบรรยายเนื้อหาตามแผนการสอนโดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบกิจกรรมใน ClassPoint จะมีรูปแบบที่หลากหลายตามหัวข้อเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอน เช่น การทายชนิดของลอจิกเกต การเติมค่าในตารางความจริง การจับคู่ลอจิกเกตกับไอซีดิจิทัล เป็นต้น



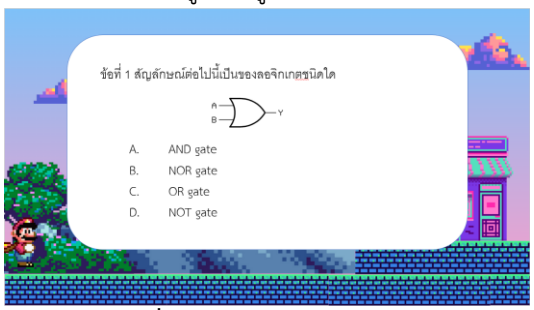
ภาพที่ 12 กิจกรรมใน ClassPoint



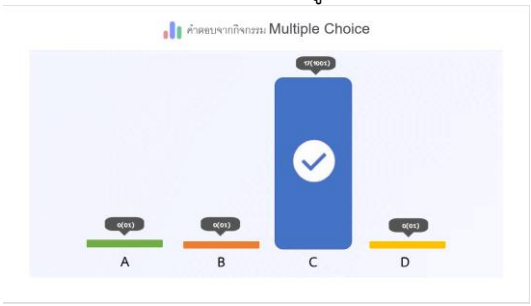
ภาพที่ 13 การทำกิจกรรม ClassPoint

ขั้นพยายาม (Application : A) : ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนผ่านโปรแกรม ClassPoint เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 10 ข้อ

ขั้นสำเร็จผล (Progress : P) : เฉลยแบบฝึกหัดที่ผู้เรียนได้ทำในขั้นพยายาม โดยใช้ ClassPoint เฉลยว่าคำตอบข้อใดถูกต้องผู้เรียนจะสามรถเห็นคะแนนและคำตอบของตนเองว่าทำข้อไหนถูกบ้าง



ภาพที่ 14 แบบฝึกหัดใน ClassPoint



ภาพที่ 15 เฉลยแบบฝึกหัด



ภาพที่ 16 การร่วมทำกิจกรรม



ภาพที่ 17 การร่วมทำกิจกรรม

3. ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่าน Google Form เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ

4. ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้น ผ่านเว็บไซต์ Google Form

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของ ชุดการสอนรายวิชา พื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่องลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย(Mean : $\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ด้วยการเทียบค่าเฉลี่ยกับชั้นระดับคุณภาพดังนี้

สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดได้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย โดยใช้จากแนวคิดของลิเคิร์ท(Likert, 1961) โดยระดับคุณภาพไม่น้อยกว่า 3.51 จึงจะถือว่าชุดการสอน ในรายวิชา พื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ มีคุณภาพ

2. การคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point โดยเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 จาก การหาค่าประสิทธิภาพของของกระบวนการ(E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ร้อยละ 80/80

3. การวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนในการเรียนด้วยชุดการสอนรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (Mean : $\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D) ด้วยการเทียบค่าเฉลี่ยกับชั้นระดับคุณภาพดังนี้

สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดได้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย โดยใช้จากแนวคิดของ (Likert 1961) โดยระดับความพึงพอใจไม่น้อยกว่า 3.51 จึงจะถือว่าชุดการสอน มีความพึงพอใจมาก

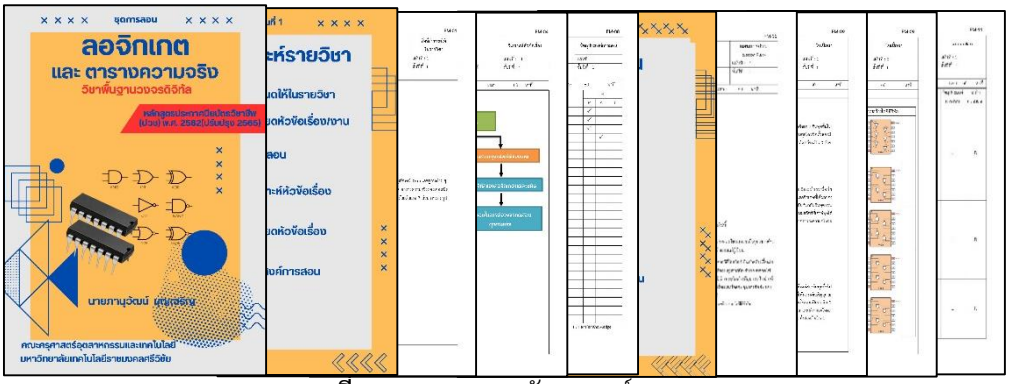
ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริงโดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint

รายการประเมินคุณภาพชุดการสอน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา	5.00	0.00	ดีมาก
2. การวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง/งาน	4.67	0.58	ดีมาก
3. การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน	4.67	0.58	ดีมาก
4. การจัดทำแผนการสอน	4.33	0.58	ดีมาก
5. การจัดทำแผนบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
6. ใบเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
7. แบบฝึกหัด/เฉลยแบบฝึกหัด	4.67	0.58	ดีมาก
8. แบบทดสอบท้ายบทเรียน	4.00	0.00	ดี
9. สื่อการสอน	4.67	0.58	ดีมาก
10. ภาพรวมของชุดการสอน	5.00	0.00	ดีมาก
โดยภาพรวม	4.70	1.00	ดีมาก

จากตารางที่ 3 ผลการประชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่องลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ โดยภาพรวมของคุณภาพชุดการสอนอยู่ในระดับดีมาก ยกเว้น แบบทดสอบท้ายบทเรียนซึ่งอยู่ในระดับดี



ภาพที่ 18 ชุดการสอนฉบับสมบูรณ์

2. ผลการหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง

รายการ	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E_1)	แบบทดสอบหลังเรียน (E_2)
คะแนนเต็ม	10	12
ค่าเฉลี่ย	8.06	9.71
ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ	80.59	80.88

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพการเรียนการสอน รายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ มีคะแนนร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดเท่ากับ 80.59 และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 80.88 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point มีประสิทธิภาพ 80.59/80.88 ซึ่งสูงกว่าค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ที่ตั้งไว้ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการสอนโดยใช้ชุดการสอนรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่องลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการสอนโดยใช้ชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.69	0.55	มากที่สุด
2. ด้านผู้สอน	4.79	0.41	มากที่สุด
3. ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน	4.63	0.52	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน	4.65	0.52	มากที่สุด
5.ด้านสื่อการสอน	4.76	0.43	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.70	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทั้ง 5 ด้าน ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริงโดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ ผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอนอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งประกอบไปด้วยเอกสารชุดการสอน และสื่อกิจกรรมใน ClassPoint ซึ่งเป็นกิจกรรมในรูปแบบเกมส์ ในการร่วมกิจกรรม การทบทวนความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยของ ชนกนันท์ ช่วยประคอง(2565) เรื่อง การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาโดยใช้เกมเป็นพื้นฐาน

ผลปรากฏว่า 1) เกมช่วยให้มีการพัฒนาการในด้านการมีสมาธิจดจ่อ และการตอบสนองที่ดีขึ้น 2)เกมช่วยให้เกิดการสร้างแรงจูงใจ 3) เกมช่วยสร้างอารมณ์ในเชิงบวก 4) ช่วยเสริมสร้างทักษะการเข้าสังคม

2.ผลการหาประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนซึ่งประกอบไปด้วยเอกสารชุดการสอน และสื่อกิจกรรมใน ClassPoint ซึ่งเป็นกิจกรรมในรูปแบบเกมส์ ทำให้ผู้เรียนได้จดจ่อกับเนื้อการเรียนรู้มากขึ้นและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้จากกิจกรรมดังกล่าว จากการจัดการเรียนการสอนพบว่ากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 17 คนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนใน ClassPoint คิดเป็น ร้อยละ 80.59 และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.88 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริงโดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ ClassPoint ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.59/80.88 ซึ่งสูงกว่าค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ที่ตั้งไว้ 80/80

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากมีกิจกรรมระหว่างการให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พร้อมกับความสนุกสนาน ผู้เรียนรู้สึกอยากเรียนและมีความสนใจในเนื้อหามากขึ้น เมื่อนำไปจัดการเรียนการสอนร่วมด้วยกันมีผลทำให้ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะจากการนำผลวิจัยไปใช้

ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนในการจัดการเรียนการสอน ด้วยชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ควรจัดทำกิจกรรมใน Class Point ผู้สอนมีหน้าที่สำคัญในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน จึงต้องมีการวางแผนกิจกรรมและมีส่วนร่วมกับผู้เรียนในการชี้แนะแนวทางในการทำกิจกรรมผ่าน ClassPoint

2.ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งถัดไป

ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนในการจัดการเรียนการสอน ด้วยชุดการสอนในรายวิชาพื้นฐานวงจรดิจิทัล เรื่อง ลอจิกเกตและตารางความจริง โดยการสอนรูปแบบ MIAP ร่วมกับ Class Point ควรจัดทำกิจกรรมใน Class Point ให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น แต่เนื่องจาก Class Point ที่ต้องมีค่าใช้จ่ายในการใช้งานจึงทำให้มีข้อจำกัดในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ และควรให้ผู้เรียนดาวน์โหลดแอปพลิเคชันของ Class Point ลงในโทรศัพท์มือถือแทนการใช้งานผ่านเว็บไซต์ซึ่งมีความเสถียรกว่า

บรรณานุกรม

ชนกนันท์ ช่วยประคอง. (2565). *การพัฒนาทักษะในการแก้ไขปัญหาโดยใช้เกมเป็นฐาน เรื่อง นโยบายการเงินและการคลัง ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดงตาลวิทยา*. หลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). *การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน.* วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย, ปีที่ 5 ฉบับที่ 1, 7-20.

พะยอม วงศ์สารศรี. (2545). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (พิมพ์ครั้งที่ 6)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุภา จำกัด.

สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์. (2549). *โครงการสอนวิชาเทคนิคและวิธีการสอนวิชาชีพ MIAP*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. (2562). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ. 2565).* กระทรวงศึกษาธิการ. จาก https://bsq.vec.go.th/Portals/9/Course/20/2562/20100/20127v6.pdf

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา

Development of a Computer-Assisted Instruction Lesson on Application Development for Mathayom 3 Students at Raman Siriwit School, Yala Province

นิญาบิล ตาเละ[1]
ปฏิญญา แก้วแจ้ง[2]
ฟูไดละห์ ดือมอง[3]

Niyabil Taleh[1]
Patinya Kaewchaeng [2]
Fudailah Duemong [3]
fudailah.d@yru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที โดยผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน จากการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ

[1] นักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา
[2] ครูโรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์, อำเภอรามัน จังหวัดยะลา
[3] อาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

Abstract

The purpose of this study was to: 1) design and develop a computer-assisted instruction (CAI) lesson on “ Application Development” for Mathayom 3 Students at Raman Siriwit School, Yala Province, and 2) study the academic achievement of Mathayom 3 Students before and after using the CAI lesson. Additionally, 3) study the satisfaction of students towards the use of the CAI lesson on “Application Development”, with a sample group consisting of 40 Mathayom 3 Students at Raman Siriwit School, Yala Province. The research instruments used in this study consisted of: 1) the CAI lesson on “Application Development” for Mathayom 3 students, 2) the test to measure academic achievement, and 3) the satisfaction survey. The statistical tools used to analyze the data were: 1) mean, standard deviation, and t-Test dependent. The results of the study showed that: 1) the CAI lesson on “Application Development” was rated as “good” by the experts, 2) the academic achievement of the Mathayom 3 students was significantly higher after using the CAI lesson on “ Application Development” than before using the CAI lesson, with a statistically significant difference at the .05 level; and 3) the overall satisfaction evaluation of students with the use of the CAI lesson on “Application Development” is at a high level.

Keywords: Decoding, learning process, small school, southern border provinces

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการศึกษาในประเทศไทยมุ่งพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีโดยให้ความสำคัญ โดยเฉพาะการเรียนรู้ผ่านมือถือ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เพราะผู้เรียนสามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปประกอบอาชีพในอนาคตได้ เพื่อให้การทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (นวิน ครุฑวีร์ และคณะ, 2564) ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาสาระให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำหลักสูตรรายวิชาใหม่ขึ้นมา คือ “วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)” (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) และเมื่อหลักสูตรมีการเปลี่ยนแปลง ภาระหน้าที่หนึ่งของผู้สอนที่จะต้องดำเนินการ คือ พัฒนาและออกแบบหน่วยการเรียนรู้ใหม่ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ใหม่ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ผลการเรียนรู้ รวมทั้งจุดเน้นตามที่มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้กำหนดไว้ เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานของผู้สอนสะดวกมากยิ่งขึ้น

รายวิชาวิทยาการคำนวณเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานหลักสูตรใหม่ที่มีความแตกต่างจากรายวิชาอื่น ๆ ถูกออกแบบเพื่อเน้นวิธีการคิดอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่พบเจอในชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นระบบ สามารถนำไปประยุกต์ใช้หรือบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ได้เช่นเดียวกัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) ดังนั้นผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ให้สอดคล้องกับรายวิชาที่เปลี่ยนไปของผู้เรียน ผู้สอนต้องมีการพัฒนาสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับการศึกษาได้อย่างผสมผสาน แต่ในทางทฤษฎีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ มีการจัดการเรียนการสอนในหนังสือเพียงอย่างเดียวอาจทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่มีความน่าสนใจในตัวเนื้อหาเท่าที่ควร ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน อีกทั้งรายวิชาวิทยาการคำนวณยังเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาที่ยากต่อการทำความเข้าใจ ผู้เรียนมักจะใช้วิธีการจดจำมากกว่าการคิดวิเคราะห์ ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่พบเจอในชีวิตประจำวันได้ (ภัทราวรรณ สุวรรณวาปี และ อิศรา ก้านจักร, 2563)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ โดยจะเห็นได้จากคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สามารถนำเสนอข้อมูลได้ในลักษณะข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

กราฟิก เสียงและวีดิทัศน์มานำเสนอร่วมกันเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนโดยผู้เรียนตอบสนองบทเรียนด้วยการตอบคำถามบทเรียน ผู้เรียนจะได้รับผลป้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ซึ่งข้อดีของผลป้อนกลับทันทีทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง และสามารถแก้ไขมโนภาพที่ผิดได้ทันที ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ซึ่งเป็นการกระตุ้นผู้เรียนได้คิดค้น สืบค้น รู้จักสร้างและกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้อง กับความสนใจและความสามารถของตนเอง ผู้เรียนสามารถควบคุมกิจกรรมได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการไม่จำกัดสถานที่และเวลาขอเพียงให้มีคอมพิวเตอร์ มีโอกาสปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (นิเกต อุ่นทะเล, 2560)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน วิชาวิทยาการคำนวณระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เนื่องจากการเรียนในหนังสือเพียงอย่างเดียวจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย รู้สึกเป็นเรื่องยากต่อการทำความเข้าใจกับเนื้อหา เกิดสภาวะการไม่อยากเรียนจึงส่งผลกระทบทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ มีผลสัมฤทธิ์ที่ต่ำ ฉะนั้นหากผู้เรียนได้เรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน น่าจะเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนนอกจากการใช้หนังสือเรียนเพียงอย่างเดียว โดยที่ผู้พัฒนาได้พัฒนาขึ้นเพื่อจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นไปตามความสามารถของแต่ละคน และเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเรียนพร้อมกันในชั้นเรียน สามารถนำไปทบทวนหรือหาความรู้ในบทเรียนเพิ่มได้อย่างไม่จำกัดเวลาอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการโดยใช้แบบแผน ซึ่งประกอบด้วย ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน วิชาวิทยาการคำนวณระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา จากนั้นนำผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ไปทดลองใช้กับผู้เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งผู้วิจัยจะทำการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนตามแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest Posttest Design)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ ตำบลกายูบอเกาะ อำเภอรามัน จังหวัดยะลา ที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้อง รวมผู้เรียนทั้งสิ้นจำนวน 40 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ขั้นตอนกระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนแบบ ADDIE MODEL มาใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ โดยสามารถอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ทำความเข้าใจปัญหาการเรียนการสอนของผู้เรียนว่าการเรียนในหนังสืออย่างเดียวอาจทำให้เด็กเกิดความเบื่อและไม่สามารถพัฒนาเด็กให้บรรลุเป้าหมายได้ เราจึงทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction: CAI) เพื่อจะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนการสอนและสามารถบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหมดวางไว้ได้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานนพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 4 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีทที่ 3 โดยศึกษาถึงมาตรฐานการเรียนรู้คุณภาพผู้เรียนตัวชี้วัดและกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ประกอบด้วย การพัฒนาแอปพลิเคชัน การวางแผนการพัฒนา และเครื่องมือช่วยวางแผนและติดตามความก้าวหน้า

2) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้จัดโครงร่างการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันทั้งในส่วนการออกแบบหน้าต่างการใช้งานสำหรับผู้ใช้ กำหนดขอบเขตของเนื้อหา และศึกษาโปรแกรมเพื่อใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและนำสิ่งที่ได้จากวิเคราะห์นำมาสร้างเป็นสตอรีบอร์ด (Storyboard)

3) ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และการออกแบบมาสู่การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยใช้โปรแกรม Construct 2 ในการสร้างภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และแทรกไฟล์เสียง และเขียนโปรแกรมเพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกิดการเชื่อมต่อและให้มีลูกเล่นต่าง ๆ ได้ จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

4) ขั้นนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนนำไปใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา เพื่อให้ผู้เรียนมีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบทั้งก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สุดท้ายผู้เรียนจะต้องประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

5) การประเมิน (Evaluation) หลังการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและได้ผลการประเมินจากผู้เรียน ทั้งในส่วนของผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ของผู้เรียน และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการสรุปผลการวิจัยในครั้งนี้

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย 1) ทำการปฐมนิเทศนิเทศผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา ทั้ง 40 คน เพื่อบอกจุดประสงค์ของการดำเนินการวิจัย แนะนำใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พร้อมทั้งอธิบายวิธีการเรียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2) ดำเนินการทดลองที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างไว้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเอง โดยให้ผู้เรียนทำการทดลองเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา 3) ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน 4) ให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน หลังจากทำการศึกษาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นครบทุกบทเรียน และได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว และ 5) นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองและแบบสอบถามไปทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-Test Dependent)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 2) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังหารใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการทดสอบค่าที (t-Test Dependent) 3) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา ตามวัตถุประสงค์การวิจัยตามลำดับได้ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2) ภายหลังจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา ที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความพึงพอใจมีต่อการใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา ประกอบด้วย 1) หน้าลงชื่อเข้าใช้งาน 2) หน้าแนะนำการใช้งาน 3) หน้าเข้าสู่เมนู 4) หน้าแบบทดสอบก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 5) หน้าเนื้อหาบทเรียน และ 6) หน้าสรุปบทเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบเนื้อหา ออกแบบหน้าจอ และออกแบบกราฟิกที่ใช้ในแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป จากนั้นนำไปพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรม Construct 2 มาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีตัวอย่างการออกแบบหน้าจอแสดงดังภาพ 1 – 6



ภาพที่ 1 หน้าลงชื่อเข้าใช้



ภาพที่ 2 หน้าแนะนำการใช้



ภาพที่ 3 หน้าเมนู



ภาพที่ 4 หน้าแบบทดสอบ



ภาพที่ 5 หน้าเนื้อหาบทเรียน



ภาพที่ 6 หน้าสรุปบทเรียน

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ประเมินและตรวจสอบคุณภาพด้านตัวอักษร ด้านภาพนิ่ง ด้านการออกแบบหน้าจอ ด้านการออกแบบโดยรวม นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านเนื้อหาของสื่อ พร้อมทั้งให้ข้อแนะนำและเสนอแนะ โดยผลการประเมินสามารถแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
1. ด้านตัวอักษร (Text)	4.27	0.33	มาก
2. ด้านภาพนิ่ง (Image)	4.00	0.13	มาก
3. ด้านการออกแบบหน้าจอ (Display)	4.07	0.15	มาก
4. ด้านเสียง (Audio)	3.92	0.08	มาก
5. ด้านการออกแบบโดยรวม	4.22	0.23	มาก
ระดับคุณภาพเฉลี่ยทุกด้าน	**4.11**	**0.10**	**มาก**

จากตารางที่ 1 โดยภาพรวมการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีผลการประเมินคุณภาพค่าเฉลี่ยในระดับดีที่สุดได้แก่ โดยด้านตัวอักษรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ส่วนด้านการออกแบบโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 ด้านการออกแบบหน้าจอมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ด้านภาพนิ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ด้านเสียงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา โดยใช้แบบทดสอบประเมินผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การทดสอบ	จำนวนผู้เรีย (คน)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t-Test	ค่า Sig
ก่อนเรียน	40	12.77	4.80	6.17	0.00*
หลังเรียน	40	18.03	2.49		

* มีค่านัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ 0.05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าคะแนนแบบทดสอบการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ก่อนเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.77 ส่วนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.03 และจากการคำนวณค่า t พบว่ามีค่าเท่ากับ 6.17 เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา จำนวน 40 คน สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. บทเรียนมีความน่าสนใจ และดึงดูดใจ	4.46	0.78	มาก
2. การแบ่งหัวข้อของเนื้อหาชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.38	0.65	มาก
3. การนำเสนอของเนื้อหาง่ายต่อความเข้าใจ	4.31	0.48	มาก
4. ปริมาณเนื้อหาไม่มากไม่น้อยเกินไป	4.38	0.87	มาก
5. ส่วนนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.31	0.75	มาก
6. สีสันของบทเรียน และความสวยงามเหมาะสม	4.31	0.95	มาก
7. ตัวอักษรชัดเจน อ่านได้ง่าย	4.46	0.52	มาก
8. ภาพประกอบมีความสวยงามชัดเจน	4.38	0.77	มาก
9. จัดวางปุ่มได้อย่างเหมาะสม ใช้งานได้ง่าย	4.85	0.80	มากที่สุด
10. บทเรียนใช้งานสะดวก ไม่มีข้อติดขัด	4.08	0.76	มาก
11. เสียงดนตรีประกอบมีความชัดเจน เหมาะสม	4.15	0.80	มาก
12. แบบทดสอบใช้งานได้ง่าย และวัดผลประเมินผลได้	4.23	0.83	มาก
13. มีการทบทวนความรู้ ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.85	0.38	มากที่สุด
14. ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนมีความเหมาะสม	4.15	1.07	มาก
15. ได้รับความรู้เพิ่มยิ่งขึ้นหลังจากศึกษาสื่อการเรียนการสอนเรื่องนี้	4.00	0.41	มาก
รวม	**4.24**	**0.20**	**มาก**

จากตารางที่ 3 โดยภาพรวมการประเมินความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน มีผลการประเมินคุณภาพค่าเฉลี่ยในระดับดีที่สุดได้แก่ การจัดวางปุ่มได้อย่างเหมาะสม ใช้งานได้ง่าย และมีการทบทวนความรู้ ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรามันห์ศิริวิทย์ จังหวัดยะลา สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน พบว่ามีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมาผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์และสร้างคุณค่าทางการเรียนรู้ได้มาก และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจที่จะเรียนในตัวบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบการจัดวางที่สวยงาม ชัดเจนในเนื้อหานั้น ๆ ภาพประกอบที่มีสีสันสวยงาม ไม่ให้ผู้เรียนเบื่อในการเรียนอีกต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอารีนา มาซูและนูรฮายาตี บาเหาะ (2566) ซึ่งได้ศึกษาผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรม Scratch พบว่ามีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัย แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเอกสารที่เกี่ยวข้องแล้วนำความรู้ที่ได้มาออกแบบและพัฒนา

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t=6.17 และ sig<.05) เนื่องมาจากการพัฒนาการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนหลักการ มีการจัดกิจกรรมการเรียนการเรียนที่จะช่วยให้กระบวนการเรียนเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ ส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไปในทางที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บรรพต วงศ์ทองเจริญ (2566) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ เรื่อง คอมพิวเตอร์ สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีค่าคะแนนทดสอบหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน พบว่ามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ทันสมัย มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีสีสันสดใส ใช้งานง่าย สวยงาม ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน และทำให้ดึงดูดความสนใจในการเรียนทั้งการออกแบบรูปภาพการเคลื่อนไหวของตัวละคร เสียงดนตรีสีพื้นหลัง มีความเหมาะสม อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถทบทวนเนื้อหาความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถย้อนกลับไปเรียนกี่ครั้งก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ติรยา นามวงษ์ (2565) ซึ่งได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ วิชาวิทยาการคำนวณสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. การเข้าใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนต้องศึกษาจากการแนะนำการใช้งานอย่างละเอียดจะทำให้สามารถใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรคำนึงถึงปริมาณของเนื้อหา โดยเนื้อหาจะต้องไม่มากหรือน้อยเกินไป เพราะนักเรียนอาจเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน เนื่องจากต้องใช้ ระยะเวลาในการเรียนมาก

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กรุงเทพมหานคร:*สมาคมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

ติรยา นามวงษ์. (2565). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนทัศน์ วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,* 16(2), 110.

นวิน ครุฑวีร์, พรชนก ชโลปกรณ์, กิตติพงษ์ แก้วประเสริฐ, และสิทธิพงศ์ พรอุดทรัพย์. (2564) การพัฒนาแอปพลิเคชันโมเดล 3 มิติ เพื่อการเรียนรู้อุปกรณ์พื้นฐานห้องปฏิบัติการเคมีด้วยเทคนิคความจริงเสริม. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี,* 15(2), 80.

นิเกต อุ่นทะเล. (2560) ผลกการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 *วารสารวิจัยรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.* 17(2), 113.

บรรพต วงศ์ทองเจริญ. (2566). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ เรื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. *วารสารสหวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์,* 7(1), 75.

ภัทราวรรณ สุวรรณวาปี, และอิศรา ก้านจักร. (2563). การพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองวัวซอพิทยาคม. *วารสารบัณฑิตวิจัย JOURNAL OF GRADUATE RESEARCH,* 11(1), 16-17.

อารีนา มาซู, และนูรฮายาตี บาเหาะ. (2566) ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเบตง (สุภาพอนุสรณ์) *ในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ครั้งที่ 1* (หน้า 1019-1020) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

การพัฒนาชุดการสอน รายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP

Development of Pratical Kits Basic Microcontroller Course about Writing a Program to Control LED Display Lamps using the MIAP Teaching Kit.

ยุทธนา ยาประจัน[1]
Yuttana Yaprajan[1]
uttana.y@rmutsvmail.com
วิเชียร ทวีสุข[2]
Wichien Taweesuk[2]
วิมล บุญรอด[3]
Wimon Boonrawd[3]
ฤทัย ประทุมทอง[4*]
Ruthai Prathoomthong[4*]
ruthai.p@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1)เพื่อพัฒนาชุดการสอนและหาประสิทธิภาพ 2)เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP โดยผู้สอนจะใช้สื่อการสอน PowerPoint ในการนำเข้าสู่บทเรียนในขั้นสนใจปัญหา (M) ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลในขั้น (I) โดยโปรแกรมนำเสนอ PowerPoint จากนั้นทำกิจกรรมผ่านโปรแกรม Tinkercad และใช้โปรแกรม Quizizz ในขั้นพยายาม (A) และให้คำแนะนำ ที่ถูกต้อง ในขั้นสำเร็จผล (P) โดยในกระบวนการสอนจะใช้กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี จำนวน 15 คน เก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบประเมินคุณภาพชุดการสอน และแบบประเมินความพึงพอใจ พบว่า คุณภาพของชุดการสอนโดยภาพรวมโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก และการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ 82.50/83.89 ในเกณฑ์ 80/80 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP โดยภาพรวมมีค่าเท่ากับ 4.54 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ชุดการสอน MIAP, ไมโครคอนโทรลเลอร์

---

[1] นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2] ครูพี่เลี้ยง ครูชำนาญการพิเศษ แผนกเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี
[3] อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : ruthai.p@rmutsv.ac.th

Abstract

This research has the objective 1) To develop Pratical kits and find efficiency. 2) To study student satisfaction with teaching and learning arrangements. Microcontroller Basics Concerning writing a program to control LED display bulbs using the MIAP Pratical kit, the teacher will use PowerPoint teaching materials to introduce the lesson into the problem-focused step (M) for students to study the information in step (I) by the program. PowerPoint presentation Then do activities through the Tinkercad program and use the Quizizz program in the effort stage (A) and give correct advice in the completion stage (P). In the teaching process, a sample group is used. First year Vocational Certificate students in Mechatronics and Robotics. Saraburi Technical College, 15 people, collected data. With exercises during class Test after class Pratical kit quality assessment form and satisfaction assessment form It was found that the overall quality of the teaching sets was at a very good level. and teaching efficiency is 82.50/83.89 in the criteria of 80/80 and students are satisfied with the teaching and learning arrangement. Microcontroller Basics Regarding writing a program to control LED display bulbs using the MIAP Pratical kit, the overall value was equal to 4.54, which was at the highest level.

Keyword : MIAP Instructional, Microcontroller, Efficiency

บทนำ

ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอน ในวิทยาลัยเทคนิคสระบุรี ได้มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งแบบครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายนั้น เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การเรียนการสอนเป็นกระบวนการสำคัญยิ่งทางการศึกษา การศึกษาจะมีประสิทธิภาพเพียงใด จะบรรลุจุดมุ่งหมายของ หลักสูตรหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับกลวิธีการสอนของครูเป็นสำคัญ “ในการสอนวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED วิธีการสอนมีความสำคัญมาก ผู้เรียนควรที่จะได้ฝึกทักษะการปฏิบัติแม้ว่าผู้เรียนจะมีความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างดี แต่ถ้าผู้เรียนไม่มีทักษะการปฏิบัติผู้เรียนย่อมไม่เกิดความเข้าใจหรือเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่ครูผู้สอนตั้งไว้” การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้เรียนทุกคนยังสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542) อีกทั้งถ้าจัดการเรียนการสอนแบบทฤษฎีเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนก็จะไม่เห็นภาพ และสุดท้ายก็จะลงมือปฏิบัติไม่เป็นซึ่งวิชางานบัดกรีนั้น ต้องอาศัยการทดลองและการฝึกปฏิบัติเป็นสำคัญมาประกอบการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนมากยิ่งขึ้น

จากการสอบถามนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสระบุรีที่ได้เรียนในราย วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ พบว่าในการเรียนการสอนนักเรียนไม่มีการศึกษาโครงสร้างของอุปกรณ์ทำให้นักเรียนไม่สามารถทราบถึงส่วนประกอบของอุปกรณ์ต่างๆ ในรายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ จึงไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสู่การปฏิบัติฝึกทักษะในชีวิตจริงได้ ประกอบกับการจัดการเรียนการสอนมีการต่อใช้งานจริงน้อยเกินไป ส่งผลให้ไม่สามารถเข้าใจถึงโครงสร้างและขั้นตอนของการต่อวงจร และอุปกรณ์ที่ตนเองจะใช้ไม่มีทักษะในการปฏิบัติ และส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนลดลง ซึ่งการเรียนการสอนในอดีตจะมีรูปแบบการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนบรรยาย และให้ผู้เรียนรับฟัง โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ แต่ในการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราชที่ 2563 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถเรียนร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ปัจจุบันมีการนำชุดการสอนรูปแบบ MIAP มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนรูปแบบดังกล่าว มีการส่งเสริมการเรียนรู้เนื่องจากการเรียนรู้ของนักเรียนนั้นมีความแตกต่างกัน เป็นการเรียนรู้

สั้นที่สุด ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสนใจปัญหา (Motivation : M) เป็นการจูงใจนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนโดยใช้สื่อประกอบกับเทคนิคการถามช่วยดึงดูดความสนใจ ใช้เวลากะทัดรัดอย่างเหมาะสม 2) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information : I) เป็นการให้เนื้อหาสาระแก่ผู้เรียนที่เพียงพอ ด้วยวิธีการและเทคนิคที่หลากหลาย ใช้อุปกรณ์ช่วยสอนและวางขั้นตอนในการให้เนื้อหาจากง่ายไปยาก 3) ขั้นพยายาม (Application : A) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้จากเนื้อหาที่ได้รับมา ไปทดลองฝึกหัดแก้ไขปัญหาหรือฝึกปฏิบัติว่าเขามีการรับเนื้อหาได้มากน้อยเพียงใด ก่อให้เกิดการตรวจปรับเนื้อหาในส่วนที่ผู้เรียนยังรับเนื้อหายังไม่ได้ซ่อมเสริมให้สมบูรณ์และถูกต้อง และ 4) ขั้นสำเร็จผล (Progress : P) เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของผู้เรียนหลังจากนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติจริงแล้วว่าผลที่ได้ถูกต้องหรือไม่ ถ้าผลที่ได้ถูกต้องจะทำให้ความรู้ที่ใช้นั้นเป็นความรู้ที่ทำให้เกิดผลสำเร็จ จึงถือว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้แล้ว ซึ่งเรียกขั้นตอนการเรียนรู้นี้ว่าขั้นตอนการเรียนรู้รูปแบบ MIAP ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทรงนคร การนา และฤทัย ประทุมทอง (2563) การใช้วิธีการสอนที่มีรูปแบบของการใช้เกมในการเรียนรู้หรือกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับเนื้อหาการเรียนซึ่งสามารถสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียน และนำกิจกรรมที่หลากหลายมาประกอบการจัดการเรียนการสอน การใช้แอปพลิเคชันการเรียนรู้หรือใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ ให้ความสำคัญกับสิ่งที่ผู้เรียนให้ความสนใจ มาสร้างการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์และสนุกสนาน ส่งผลนักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้นในที่สุด

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นตัวแปรหลักที่จะทำให้ผู้เรียนนั้นสนใจการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น และยังสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดการสอน รายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาโครงงานและในงานอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยเห็นว่าการเรียนการสอนโดยชุดการสอนรูปแบบ MIAP วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ จะทำให้ผู้เรียนมีการเรียนที่ต่อเนื่องส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอนและหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP

สมมติฐานการวิจัย

1. การเรียนการสอน วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80/80
2. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยชุดการสอนจะต้องอยู่ในระดับดีขึ้นไป มีค่ามากกว่า 3.51

ขอบเขตการวิจัย

ชุดการสอน วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED มีเนื้อหาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2562 ประเภทอุตสาหกรรม สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้ชุดการสอน MIAP วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED

สร้างชุดการสอนตามกระบวนการสอนรูปแบบ MIAP ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ ประกอบไปด้วย

1. สิ่งที่กำหนดให้ในรายวิชา
2. รายหัวข้อเรื่องและหัวข้องาน
3. โครงการสอน
4. วิเคราะห์หัวข้อเรื่อง
5. รายละเอียดหัวข้อเรื่อง
6. วัตถุประสงค์การสอน

ส่วนที่ 2 แผนบทเรียน ประกอบไปด้วย

1. แผนการสอน
2. แผนบทเรียน
3. ใบเนื้อหา
4. แบบฝึกหัด
5. แบบทดสอบหลังเรียน
6. สื่อการสอน

ขอบเขตประชากร

ประชากรในการศึกษา คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ของวิทยาลัยเทคนิคสระบุรี จำนวน 90 คน

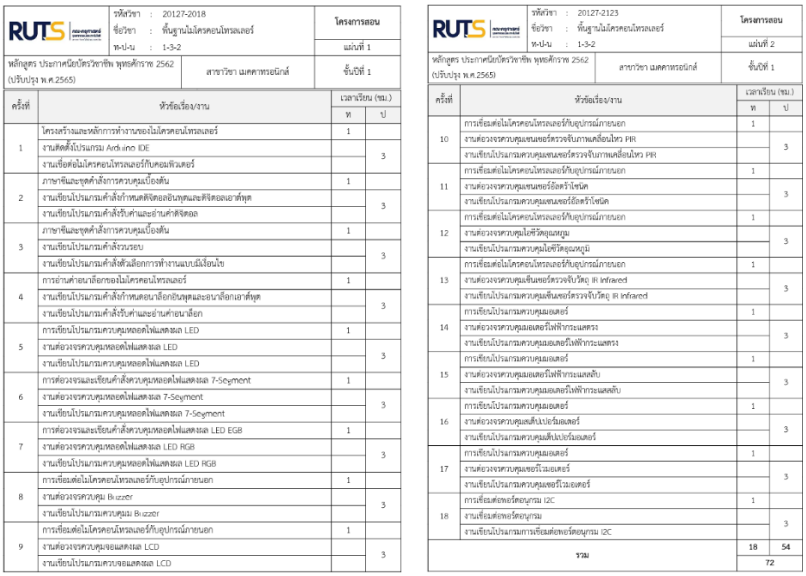
กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ในภาคเรียนที่ 2/2566 จำนวน 15 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง

วิธีดำเนินการวิจัย

สร้างชุดการสอน

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้ การสร้างชุดการสอน ชุดการสอนหมายถึง) การนำเอาสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการจะสื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ในแต่ละหน่วยการเรียน ช่วยให้สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น ภายในชุดการสอนจะประกอบไปด้วย คู่มือการใช้ชุดการสอน สื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ เช่น รูปภาพ เอกสาร ตำรา แผนภูมิ แผ่นคำบรรยาย วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ชัยยง พรหมวงศ์ (2523) ซึ่งชุดการสอนที่สร้างขึ้นจะประกอบไปด้วย 1) สิ่งที่กำหนดให้ในรายวิชา 2) รายการหัวข้อเรื่อง/งาน 3) โครงการสอน 4) วิเคราะห์ หัวข้อเรื่อง 5) รายละเอียดหัวข้อเรื่อง 6) วิเคราะห์งาน 7) รายละเอียดงาน 8) วัตถุประสงค์การสอน 9) แผนบทเรียน 10) แผนการสอน 11) ใบเนื้อหา 12) สื่อการสอน 13) แบบฝึกหัด/เฉลย 14) แบบทดสอบท้ายบทเรียน/เฉลย

2. วิเคราะห์วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาเพื่อกำหนดหัวข้อเรื่องและงาน สำหรับจัดทำโครงการสอนตลอดภาคเรียนของ รายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แบ่งออกเป็น 18 สัปดาห์



RUTS	รหัสวิชา : 20127-2018 ชื่อวิชา : พื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ ท-ป-น : 1-3-2	โครงการสอน แผ่นที่ 1
หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ.2565)	สาขาวิชา เมคคาทรอนิกส์	ชั้นปีที่ 1

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง/งาน	เวลาเรียน (ชม.)	
		ท	ป
1	โครงสร้างและหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์	1	
	งานติดตั้งโปรแกรม Arduino IDE		3
	งานเชื่อต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับคอมพิวเตอร์		
2	ภาษาซีและชุดคำสั่งการควบคุมเบื้องต้น	1	
	งานเขียนโปรแกรมคำสั่งกำหนดดิจิตอลอินพุตและดิจิตอลเอาท์พุต		3
	งานเขียนโปรแกรมคำสั่งรับค่าและอ่านค่าดิจิตอล		
3	ภาษาซีและชุดคำสั่งการควบคุมเบื้องต้น	1	
	งานเขียนโปรแกรมคำสั่งวนรอบ		3
	งานเขียนโปรแกรมคำสั่งตัวเลือกการทำงานแบบมีเงื่อนไข		
4	การอ่านค่าอนาล็อกของไมโครคอนโทรลเลอร์	1	
	งานเขียนโปรแกรมคำสั่งกำหนดอนาล็อกอินพุตและอนาล็อกเอาท์พุต		3
	งานเขียนโปรแกรมคำสั่งรับค่าและอ่านค่าอนาล็อก		
5	การเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED	1	
	งานต่อวงจรควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED		
6	การต่อวงจรและเขียนคำสั่งควบคุมหลอดไฟแสดงผล 7-Segment	1	
	งานต่อวงจรควบคุมหลอดไฟแสดงผล 7-Segment		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล 7-Segment		
7	การต่อวงจรและเขียนคำสั่งควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED EGB	1	
	งานต่อวงจรควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED RGB		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED RGB		
8	การเชื่อต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก	1	
	งานต่อวงจรควบคุม Buzzer		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุม Buzzer		
9	การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก	1	
	งานต่อวงจรควบคุมจอแสดงผล LCD		3
	งานเขียนโปรแกรมควบจอแสดงผล LCD		

RUTS	รหัสวิชา : 20127-2123 ชื่อวิชา : พื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ ท-ป-น : 1-3-2	โครงการสอน แผ่นที่ 2
หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ.2565)	สาขาวิชา เมคคาทรอนิกส์	ชั้นปีที่ 1

ครั้งที่	หัวข้อเรื่อง/งาน	เวลาเรียน (ชม.)	
		ท	ป
10	การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก	1	
	งานต่อวงจรควบคุมเซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว PIR		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมเซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว PIR		
11	การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก	1	
	งานต่อวงจรควบคุมเซนเซอร์อัลตร้าโซนิค		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมเซนเซอร์อัลตร้าโซนิค		
12	การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก	1	
	งานต่อวงจรควบคุมไอซีวัดอุณหภูมิ		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมไอซีวัดอุณหภูมิ		
13	การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก	1	
	งานต่อวงจรควบคุมเซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุ IR Infrared		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมเซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุ IR Infrared		
14	การเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์	1	
	งานต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง		
15	การเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์	1	
	งานต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ		
16	การเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์	1	
	งานต่อวงจรควบคุมสเต็ปเปอร์มอเตอร์		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมสเต็ปเปอร์มอเตอร์		
17	การเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์	1	
	งานต่อวงจรควบคุมเซอร์โวมอเตอร์		3
	งานเขียนโปรแกรมควบคุมเซอร์โวมอเตอร์		
18	การเชื่อมต่อเซอร์โดยอุกรม I2C	1	
	งานเชื่อมต่อเซอร์โดยอุกรม		3
	งานเขียนโปรแกรมการเชื่อมต่อเซอร์โดยอุกรม I2C		
รวม		18	54
		72	

ภาพที่ 1 การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาเพื่อกำหนดหัวข้อเรื่องและหัวข้องาน

3. เลือกหัวข้อที่ 5 เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED เพื่อนำมาจัดทำเป็นชุดการสอน เนื่องจากการสำรวจผู้เรียนที่เรียนในรายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED

4. หลังจากที่ได้วิเคราะห์หัวข้อเรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED แล้วมาวิเคราะห์หัวข้อหลัก/หัวข้อย่อยและระดับความสามารถทางสติปัญญา ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์หัวข้อหลัก/หัวข้อย่อยและระดับความสามารถทางสติปัญญา

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย/ความรู้	ISL		
		R	A	T
1. การต่อวงจรควบคุมหลอดไฟแสดงผล (LED)	1.1 โครงสร้างของ LED	✓		
	1.2 วงจรการต่อใช้งาน LED		✓	
	1.3 ขั้นตอนการต่อวงจรใช้งาน LED	✓		
2. การเขียนคำสั่งโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล (LED)	2.1 คำสั่งในการควบคุม LED	✓		
	2.2 ขั้นตอนในการเขียนโปรแกรมควบคุม LED		✓	
	2.3 ขั้นตอนในการทดสอบโปรแกรมควบคุม LED		✓	

5. กำหนดวัตถุประสงค์การสอน และระดับความสามารถทางสติปัญญา ให้ครอบคลุมหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยทั้งหมด ของเรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายการวัตถุประสงค์การสอน

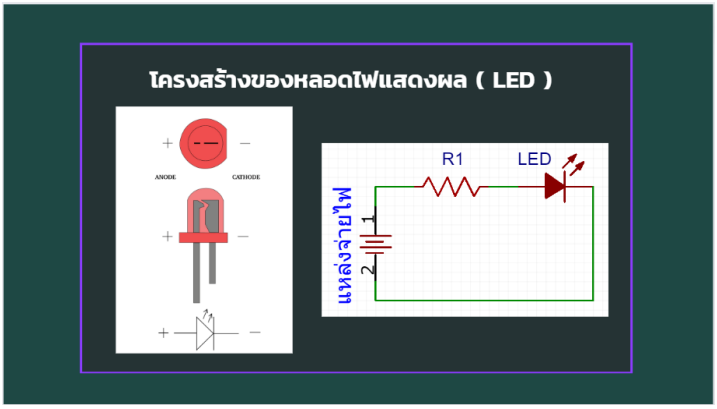
รายการวัตถุประสงค์การสอน	ISL		
	R	A	T
1. บอกชื่อโครงสร้างของหลอดไฟแสดงผล LED ได้อย่างถูกต้อง	✓		
2. บอกขั้นตอนในการต่อใช้งานหลอดไฟแสดงผล LED ได้อย่างถูกต้อง	✓		
3. อธิบายการต่อวงจรหลอดไฟแสดงผล LED ได้อย่างถูกต้อง		✓	
4. อธิบายขั้นตอนในการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED ได้อย่างถูกต้อง		✓	

6. จัดทำใบเนื้อหา เมื่อได้ข้อมูลแต่ละวัตถุประสงค์ที่จะสอนแล้ว นำข้อมูลที่ได้จาการค้นคว้ามาจัดทำใบเนื้อหา ให้ตรงตามวัตถุประสงค์การสอนที่กำหนดไว้ ใบเนื้อหาจะมีภาพอุปกรณ์และหน้าที่ของอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้งาน รวมไปถึงขั้นตอนการต่อและวิธีการเขียนคำสั่งควบคุมวงจรการทำงานของหลอดไฟแสดงผล LED

7. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เมื่อจัดทำใบเนื้อหาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อในคือการสร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนบทเรียนอีกครั้ง โดยแบบฝึกหัดจะมีทั้งหมด 1 ชุด เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบโดยใช้โปรแกรม Quizizz ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยการเล่นเกมตอบคำถามแบบฝึกหัด

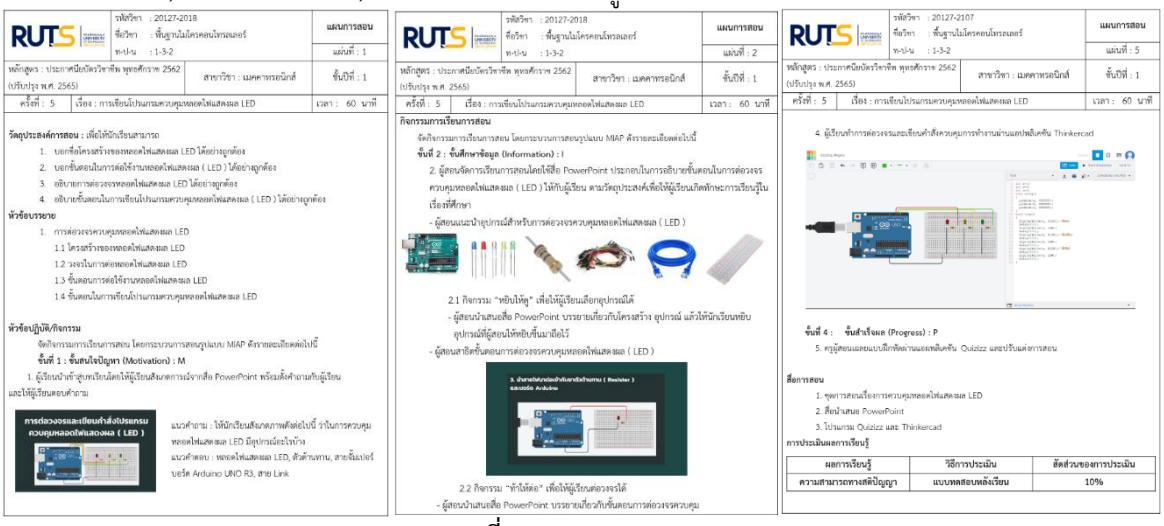
8. สร้างแบบทดสอบหลังเรียน เป็นการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอนตามที่จัดทำขึ้น โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะมีอยู่ด้วยกัน 1 ชุด เป็นแบบปรนัย เลือกตอบจำนวน 12 ข้อโดยจะใช้แบบทดสอบชุดเดียว ไม่มีการสลับข้อคำถามและคำตอบ โดยจะใช้ Google Forms ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ

9. จัดทำสื่อการสอน ที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอน เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED คือสื่อการสอนนำเสนอ (PowerPoint)



ภาพที่ 2 สื่อการสอน PowerPoint

10. สร้างแผนการสอน แผนการสอนประกอบไปด้วย 1) วัตถุประสงค์การสอน 2) หัวข้อบรรยาย 3) กิจกรรมการเรียนการสอน 4) สื่อการสอน และ5) การประเมินผลการเรียนรู้



ภาพที่ 3 แผนการสอน

11. สร้างแผนบทเรียน แผนบทเรียนจะประกอบไปด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1)วัตถุประสงค์การสอน 2)การนำเข้าสู้บทเรียน 3)การปฏิบัติการสอน โดยการปฏิบัติการสอนจะเป็นไปตามรูปแบบ MIAP ใช้เวลาในการสอน 30 นาที โดยการสอนจะครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอนทั้งหมด ดังตารางที่ 3-4 ซึ่งจะมีการแบ่งเวลาในแต่ละขั้น คือ M = 5 นาที I = 35 นาที A = 10 นาที และ P = 10 นาที รวมเป็นเวลา 10 นาที และจะมีสื่อช่วยสอน PowerPoint, โปรแกรม Thinkercad และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน จากแอปพลิเคชัน Quizizz สิ่งที่แนบมาด้วย กิจกรรมการเรียนการสอน ใบเนื้อหา แบบฝึกหัดระหว่างเรียน/เฉลย สื่อการสอนนำเสนอ (PowerPoint)

RUTS	รหัสวิชา : 20127-2018 ชื่อวิชา : พื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ ท-ป-น : 1-3-2	**แผนการสอน** แผ่นที่ : 1
หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ. 2565)	สาขาวิชา : เมคคาทรอนิกส์	ชั้นปีที่ : 1
ครั้งที่ : 5	เรื่อง : การเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED	เวลา : 60 นาที

1. วัตถุประสงค์การสอน		
ก.ความสามารถ	ความสำคัญ	ข. รายละเอียดระบุไว้ใน
1. บอกชื่อโครงสร้างของหลอดไฟแสดงผล LED ได้อย่างถูกต้อง	x	IS แผ่นที่ 1 WS ข้อที่ 1-2
2. บอกขั้นตอนการต่อวงจรควบคุมหลอดไฟแสดงผล (LED) ได้	x	IS แผ่นที่ 2 WS ข้อที่ 3-4
3. อธิบายวงจรการต่อหลอดไฟแสดงผล LED ได้อย่างถูกต้อง	x	IS แผ่นที่ 3-4 WS ข้อที่ 5
4. อธิบายขั้นตอนในการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED ได้อย่างถูกต้อง	x	IS แผ่นที่ 5-6 WS ข้อที่ 6-8

2. การนำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)	
ก. อุปกรณ์ช่วย	ข. คำถามประกอบ
	แนวคำถาม : หลังจากที่เราได้ทบทวนกันไปแล้วพอจะจำได้ไหมครับว่าเราใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง แนวคำตอบ : LED, Arduino, ตัวต้านทาน, สายไฟ, บอร์ด

3. การปฏิบัติการ				
เวลา (นาที)		5	40	50	60
หมายเลขวัตถุประสงค์					
ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)					
ขั้นศึกษาข้อมูล (Information)	บรรยาย				
	Active learning ให้คำถาม				
ขั้นพยายาม (Application)					
ขั้นสำเร็จผล (Progress)					
อุปกรณ์ช่วยสอน (สื่อ)	PowerPoint				
	โปรแกรม (Thinkercad)				
	แบบฝึกหัด (Quizizz)				
	เฉลยแบบฝึกหัด (Quizizz)				

4. สิ่งที่แนบมาด้วย
ใบเนื้อหา (IS) แบบฝึกหัด (WS) สื่อนำเสนอ PowerPoint

ภาพที่ 4 แผนบทเรียน

12. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์จัดทำชุดการสอนฉบับสมบูรณ์และประเมินคุณภาพ

การสร้างเครื่องมือวิจัย

1. แบบประเมินคุณภาพชุดการสอนของ ทรงนคร การนา และฤทัย ปทุมทอง (2563) ซึ่งเป็นแบบพิจารณาแล้วให้คะแนน (Subjective Evaluation) มาใช้ประเมินชุดการสอนรูปแบบ MIAP โดยใช้จากแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert 1961) โดยระดับคุณภาพไม่น้อยกว่า 3.51

2. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เมื่อจัดทำใบเนื้อหาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนบทเรียนอีกครั้ง โดยแบบฝึกหัดจะมีทั้งหมด 1 ชุดเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบโดยใชโปรแกรม Quizizz ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยการเล่นเกมตอบคำถามแบบฝึกหัด

3. นำแบบฝึกหัดไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของ ผู้เรียน (Index of Congruency : IOC) จากผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่ผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง มี 8 ข้อ จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ทั้งหมด 8 ข้อ

4. สร้างแบบทดสอบหลังเรียน เป็นการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอนตามที่จัดทำขึ้น โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะมีอยู่ด้วยกัน 1 ชุด เป็นแบบปรนัย เลือกตอบจำนวน 12 ข้อโดยจะใช้แบบทดสอบชุดเดียว ไม่มีการสลับข้อคำถามและคำตอบ โดยจะใช้ Google Forms

5. นำแบบทดสอบไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของ ผู้เรียน (Index of Congruency : IOC)
จากผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า แบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่ผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง มี 12 ข้อ จากแบบทดสอบระหว่างเรียน ทั้งหมด 12 ข้อ

6. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนรายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP ทำแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยใช้จากแนวคิดของลิเคิร์ท(Likert 1961) โดยระดับคุณภาพไม่น้อยกว่า 3.51

7. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (Index of Congruency : IOC)

8. ตัดข้อที่ไม่สอดคล้องกับค่าดัชนีความสอดคล้องตามคำแนะนำ

9. จัดทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์

การจัดการเรียนการสอน และเก็บผลการวิจัย

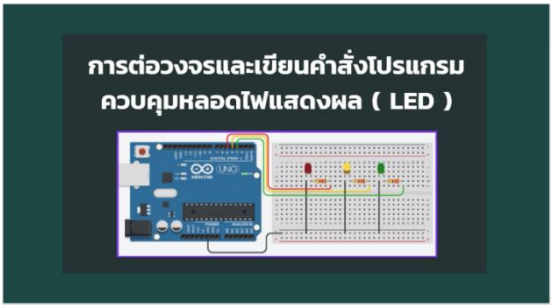
1. ประเมินคุณภาพชุดการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ใช้แบบประเมินคุณภาพชุดการสอนของทรงนคร การนา และฤทัย ปทุมทอง (2563) ซึ่งเป็นแบบพิจารณาแล้วให้คะแนน (Subjective Evaluation) มาใช้ประเมินชุดการสอนรูปแบบ MIAP

2. จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดของชุดการสอนที่สร้างขึ้นกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ ภาคการศึกษาที่ 2/2566 จำนวน 15 คน จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และการทำแบบทดสอบหลังเรียน

จัดการเรียนการสอน โดยกระบวนการรูปแบบ MIAP มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 : ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) : M

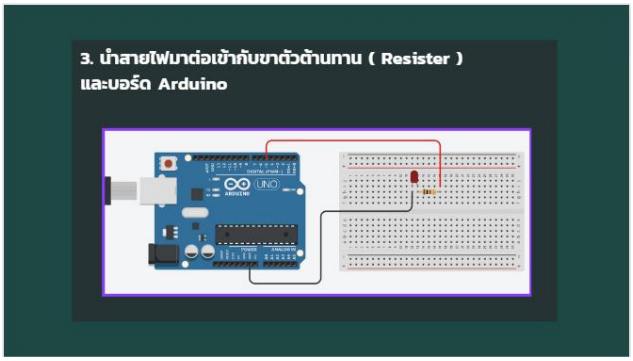
ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้ผู้เรียนสังเกต จากสื่อ PowerPoint พร้อมตั้งคำถามกับผู้เรียน และให้ผู้เรียนช่วยกันตอบคำถาม



ภาพที่ 5 ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)

ขั้นที่ 2 : ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) : I

ผู้สอนใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการอธิบายขั้นตอนการต่อวงจร แนะนำอุปกรณ์ ต่อวงจรและเขียนโปรแกรมให้ดู และมีกิจกรรมที่ให้เด็กมีส่วนร่วมคือกิจกรรม หยิบให้ดู, ท้าให้ต่อ, และท้าให้เขียน และร่วมกันอ๓ปรายสิ่งที่ได้จากการศึกษา



ภาพที่ 6 ขั้นศึกษาข้อมูล (Information)

ขั้นที่ 3 : ขั้นพยายาม (Application) : A

ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด นำความรู้ที่ได้รับ มาแก้ไขปัญหา โดยการทำแบบฝึกหัดผ่านแอปพลิเคชัน Quizizz



ภาพที่ 7 ขั้นพยายาม (Application)

ขั้นที่ 4 : ขั้นสำเร็จผล (Progress) : P

ครูผู้สอนเฉลยแบบฝึกหัดผ่านแอปพลิเคชัน Quizizz และให้เหตุผลการตอบคำถามเพราะเหตุใดถึงตอบข้อนั้นๆ



ภาพที่ 8 ขั้นสำเร็จผล (Progress)

3. ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนรูปแบบ MIAP มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอนรูปแบบ MIAP รายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอน

รายการประเมินคุณภาพชุดการสอน	คะแนนร้อยละเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา		
1.1 การวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา	93.33	ดีมาก
1.2 การวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง/งาน	100	ดีมาก
1.3 การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน (FM08)	100	ดีมาก
ส่วนที่ 2 แผนการสอน		
2.1 การจัดทำแผนการสอน (FM12)	93.33	ดีมาก
2.2 การจัดทำแผนบทเรียน (FM13)	93.33	ดีมาก
2.3 ใบเนื้อหา (FM09)	86.67	ดีมาก
2.4 แบบฝึกหัด/เฉลยแบบฝึกหัด (FM10)	80.00	ดี
2.5 แบบทดสอบท้ายบทเรียน (FM11)	93.33	ดีมาก
2.6 สื่อการสอน (FM14)	86.67	ดีมาก
2.7 ภาพรวมของชุดการสอน	93.33	ดีมาก
โดยภาพรวม	92.00	ดีมาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพชุดการสอน การพัฒนาชุดการสอน รายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP

สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี พบว่า โดยภาพรวมคุณภาพชุดการสอนในเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดีมาก ยกเว้น แบบฝึกหัดอยู่ในระดับดี

2. ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนรูปแบบ MIAP รายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาค่าประสิทธิภาพชุดการสอน

รายการ	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E_1)	แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (E_2)
คะแนนเต็ม	8	12
คะแนนเฉลี่ย	6.6	10.07
ร้อยละ	82.50	83.89

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพชุดการสอน รายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ จากการทำแบบฝึกหัดเท่ากับ 82.50 และมีค่าเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 83.89 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี มีประสิทธิภาพ 82.50/83.89 แสดงว่าเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2 ตั้งไว้ 80/80 ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนโดยชุดการสอนรูปแบบ MIAP รายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED ดังรายละเอียดในตารางที่ 5 โดยภาพรวม

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน โดยภาพรวม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.42	0.69	มาก
2. ด้านผู้สอน	4.45	0.67	มาก
3. ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน	4.42	0.80	มาก
4. ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน	4.66	0.65	มากที่สุด
5. ด้านสื่อการสอน	4.74	0.62	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.54	0.70	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดประเมินผลการเรียนการสอน ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนอีก 3 ด้านผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

1. พัฒนาชุดการสอน วิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP ชุดการสอนที่สร้างขึ้นจัดสร้างตามกระบวนการสอนรูปแบบ MIAP ซึ่งประกอบด้วย 1) สิ่งที่กำหนดให้ในรายวิชา 2) รายการหัวข้อเรื่องและหัวข้องาน 3) โครงการสอน 4) วิเคราะห์หัวข้อเรื่อง 5) รายละเอียดหัวข้อเรื่อง 6) วิเคราะห์งาน 7) รายละเอียดงาน 8) วัตถุประสงค์การสอน 9) แผนการสอน 10) แผนบทเรียน 11) ใบเนื้อหา 12) แบบฝึกหัด 13) แบบทดสอบท้ายบทเรียน 14) สื่อการสอน โดยมีผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอนอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการใช้ชุดการสอน และการนำแอปพลิเคชันต่างๆ มาประกอบการสอน เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการสอน และสามารถทำความเข้าใจเนื้อหา โดยใช้โปรแกรม Quizizz มาร่วมการสอน เพื่อช่วยทำความเข้าใจเนื้อหาอีกด้วย ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยของ ทรงนคร การนา และฤทัย ประทุมทอง (2563) เรื่องการพัฒนาชุดการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า พบว่า ผู้เรียนจำนวน 27 คน มีคะแนนร้อยละเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและใบสั่งงาน ทั้งด้านความรู้และทักษะ คิดเป็นร้อยละ 81.04 และมีคะแนนร้อยละเฉลี่ยการทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบปฏิบัติ ทั้งด้านความรู้ และทักษะ คิดเป็นร้อยละ 80.89 แสดงว่า ประสิทธิ๓พชุดการสอนที่สร้างขึ้นมาเท่ากับ 81.04/80.89 ซึ่งสูงกว่าค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพชุดการสอน พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.50 และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจาการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 83.89 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.50/83.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 เนื่องจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนนั้น ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในแอปพลิเคชัน Quizizz จึงมีความดึงดูด สร้างความสนใจกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนวิชาพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมหลอดไฟแสดงผล LED โดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้สอนได้ให้ผู้เรียนมีกิจกรรมในการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยการหาประสิทธิภาพในการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP ครูผู้สอนจะต้องออกแบบการเรียน วางแผนการจัดกิจกรรม ลำดับขั้นตอนต่างๆ และคอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียนและเตรียมความพร้อม เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนแบบ MIAP

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยการหาประสิทธิภาพในการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนรูปแบบ MIAP มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นผู้สอนนั้นยากที่จะควบคุมให้ผู้เรียนมีความสนใจกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพราะการสอนโดยที่ไม่มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน หรือสื่อการสอนที่ไม่มีความดึงดูดความสนใจของผู้เรียนอาจสงผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยลงได้ จึงมีความจำเป็นที่ผู้สอนจะต้องพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. ควรศึกษาโปรแกรมที่หลากหลายเพื่อการทำกิจกรรมในเนื้อหาบทเรียน

2. ควรมีการพัฒนาสื่อการสอนเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนมากขึ้น

บรรณานุกรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาการสอน.* ไทยวัฒนาพานิช.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). *การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน*. วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1. 7-20

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *แนวการจัดการศึกษา.* สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 หน้าที่ 13. https://www.bic.moe.go.th/images/stories/5Porobor._2542pdf.pdf

ทรงนคร การนา และ ฤทัย ประทุมทอง. (2563). *การพัฒนาชุดการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุกร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า.* วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1, 5(1), 11-21.

การพัฒนาห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี เพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

Developing virtual classrooms in conjunction with flipped classroom learning management in the subject of computational science on Algorithm to enhance the analytical thinking for 10th Graders.

ธนกร รัตนะ[1]

Tanagorn Rattana[1]
mxg.c_971@gmail.com

รุศดา ณัฐภาสวิรตา[2]

Rusada Natthaphatwirata[2]

บทคัดย่อ

การพัฒนาห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้ห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายมัธยมศึกษา) จำนวน 200 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีและแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t – test

ผลการดำเนินงาน 1) การประเมินคุณภาพของห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.99 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.11 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.14 กล่าวคือ นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ห้องเรียนเสมือนร่วม, การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน, การคิดวิเคราะห์

[1] นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2] อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Abstract

The objective is to compare the learning outcomes before and after learning by using a virtual classroom along with flipped classroom learning management for 10th Graders. The target group for this study is 10th Graders from Prince of Songkla University Demonstration School (Secondary), totaling 200 students. The tools used in this study include : 1. Learning management plan for the subject of mathematics, covering problem-solving and step-by-step methods. 2. Pre- and post-learning tests on problem-solving and step-by-step methods. The statistical methods used for data analysis include mean, standard deviation, and t-test.

Results of the Operation : 1. Evaluation of the quality of the virtual classroom along with flipped classroom learning management to enhance the analytical thinking of 10th Graders : It was found that the overall quality was excellent, with an average score of 4.52 and a standard deviation of 0.67 . 2. Pre-learning academic performance had an average score of 5.28 and a standard deviation of 1.99. Post-learning academic performance had an average score of 15.11 and a standard deviation of 5.14 . In other words, students who learned through the virtual classroom and flipped classroom learning management showed significantly higher academic performance after learning compared to before learning, with statistical significance at the .05 level.

Keywords : Virtual classrooms, flipped classroom, analytical thinking

บทนำ

ปัจจุบันไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าเทคโนโลยีที่พัฒนารุดหน้าไปอย่างรวดเร็วได้เริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญกับวงการการศึกษาเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นเพราะความมุ่งมั่นพัฒนาขีดความสามารถในการออกแบบการสอนให้ดียิ่งขึ้น หรือจะเป็นเพราะบริบทจากสถานการณ์การแพร่ระบาดระดับโลกอย่างไวรัส COVID-19 บีบบังคับ แวดวงการศึกษาก็มีโอกาสในการ ‘ก้าวกระโดดครั้งใหญ่’(สถาบันวิจัยเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2564) ความท้าทายของคุณครูกับการเรียนการ สอนในช่วงโควิค เป็นข้อพิสูจน์ที่ทำให้เห็นว่าเทคโนโลยีมีบทบาทที่สำคัญและมีส่วนผลักดัน กระตุ้นให้ การศึกษาของไทยมีระบบการเรียนการสอนที่ต่างไปจากเดิม คุณครูหลายท่านเริ่มที่จะคุ้นเคยกับการนำเทคโนโลยี เรียนรู้เทคนิคในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานและวาง แผนการจัดการเรียนรู้ โดยยังมีเป้าหมายที่ชัดเจนคือการให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ช่วยปัจจุบัน เช่นเดียวกับ การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง มีรูปแบบที่ผสมผสานการนำเทคโนโลยีมาช่วยพัฒนาการสอนในห้องเรียนให้มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาความรู้มาก่อน จะทำให้ง่ายต่อการเรียนในห้องเรียน สามารถต่อยอดความรู้และถามข้อสงสัยได้ทันที และได้รับการจัดการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมที่หลากหลายในชั้นเรียน ผู้เรียนได้รับรู้ถึงการให้ความสำคัญที่ผู้สอนมีให้กับผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ และมีความสุข รู้สึกสนุกสนานในการเรียน ทำให้คุณครูมีเวลาพูดคุยและเอาใจใส่นักเรียนมากขึ้น

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนนับเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ช่วยลดข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ ทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความพอใจ ตามความพร้อมทั้งทางด้านเวลา สถานที่และความสามารถทางสติปัญญา หากนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน นักเรียนจะเรียนรู้และค้นคว้าด้วยตนเองแบบออนไลน์จากที่บ้าน สามารถพูดคุยกับนักเรียนคนอื่น หรือถามคำถามคุณครูผ่านระบบออนไลน์ และยังเป็นการเปลี่ยนบ้านเป็นห้องเรียนแห่งการเรียนรู้ นักเรียนและคุณครูมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน พูดคุย แสดงความคิดเห็น ทำงานกลุ่ม สอบถาม ทำกิจกรรมร่วมกัน ฯลฯ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่สำคัญอย่างการคิดวิเคราะห์เกิดขึ้น

การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากโลกในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารที่กล่าวไว้ข้างต้น ทำให้ช่องทางการส่งข่าวสารไปยังผู้รับง่ายมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงต้องใช้การคิดเพื่อเลือกรับข่าวสารที่เป็นประโยชน์ เพราะการคิดวิเคราะห์จะช่วยในการแยกแยะหาความสำคัญและสาระสำคัญของ ข่าวสารที่ได้รับอย่างถูกต้อง แม่นยำ และเกิดประโยชน์อย่างสูงสุดดังที่ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2557) ได้กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์มีความสำคัญมากขึ้นทุกทีในสังคมไทยทั้งนี้เพราะสังคมไทยได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก โดยเฉพาะ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยีทำให้สังคมไทยมีข้อเสนอแนะทางเลือกที่หลากหลายกับพฤติกรรมของแต่ละบุคคล คุณสมบัติของบุคคลในสังคมไทยจึงจำเป็นจะต้องมีลักษณะของการคิดวิเคราะห์ 4 แยกแยะ ความดีความงาม ความเหมาะสมถูกต้อง ความเป็นประโยชน์และมีประโยชน์ให้มากยิ่งขึ้นโดยเหตุนี้การฝึกฝนผู้เรียนให้รู้จักเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ในเรื่องของการคิดวิเคราะห์จึงจำเป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับสุมน อมรวิวัฒน์ (2541: 130) ได้กล่าวว่า วิธีการคิดวิเคราะห์เป็นการพัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับทางวิทยาศาสตร์ที่เน้นถึงกระบวนการการคิดเพื่อแก้ปัญหาการคิดวิพากษ์วิจารณ์ การคิดตีความ การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ การคิดแบบย้อนทวนการคิดจำแนกแยกแยะ การคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์และการคิดจัดอันดับ Gagne ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการ เรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้นักเรียนได้มีการคิดวิเคราะห์ที่เพิ่มขึ้น การ คิดวิเคราะห์เป็นทักษะพื้นฐานสำคัญที่จะส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดด้านอื่นๆ ที่สูงขึ้น ซึ่งจะช่วยให้รู้ข้อเท็จจริง เพื่อนำมาตัดสินใจแก้ปัญหาหรือตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง ยังสามารถนำมาปรับใช้กับบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับบริบทโลกในปัจจุบัน คือ การใช้เทคโนโลยีบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ การเรียนรู้ไม่เพียงจำกัดภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งนักเรียนมาสามรถเรียนรู้ได้ทุกที่ และทุกเวลา

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายมัธยมศึกษา)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้ห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายมัธยมศึกษา)

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายมัธยมศึกษา) จำนวน 200 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตัวแปรต้น คือ ห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี
2. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี
3. แบบประเมินคุณภาพของสื่อห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วิธีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

1. ขั้นตอนการพัฒนาห้องเรียนเสมือน

ในการพัฒนาห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี เพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้พัฒนาขึ้นตามหลักแนวคิด ADDIE model 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

1) วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2) วิเคราะห์จุดประสงค์ของห้องเรียนเสมือน เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากห้องเรียนเสมือนแล้วผู้เรียนสามารถ

- ระบุข้อมูลเข้า ข้อมูลออก และเงื่อนไขของปัญหาได้
- ออกแบบขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการกำหนดเงื่อนไขและการทำซ้ำได้
- สามารถประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีการจัดเรียงข้อมูลในการแก้ไขปัญหา

3) วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนในวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี ประกอบด้วย

- การแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์
- การระบุข้อมูลเข้า ข้อมูลออก และเงื่อนไขของปัญหา
- การออกแบบขั้นตอนวิธี
- การทำซ้ำ
- การจัดเรียงและค้นหาข้อมูล

1.2 ขั้นการออกแบบ (Design)

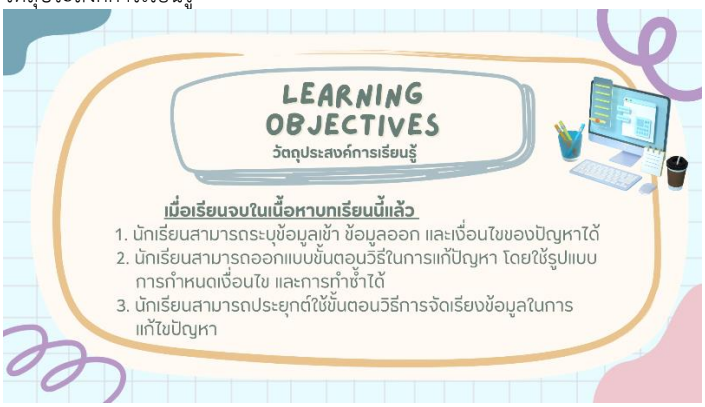
1) ออกแบบห้องเรียนเสมือน ซึ่งประกอบด้วย

- วัตถุประสงค์การเรียนรู้
- เนื้อหาบทเรียน
- กฎกติกาการเรียนห้องเรียน
- คำชี้แจง
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- ช่องทางการส่งสรุปจากการศึกษาด้วยต้นเอง
- กิจกรรมในชั้นเรียน
- สะท้อนคิดหลังเรียน
- แบบทดสอบหลังเรียน

1.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

ส่วนที่ 1 การพัฒนาอินโฟกราฟิก

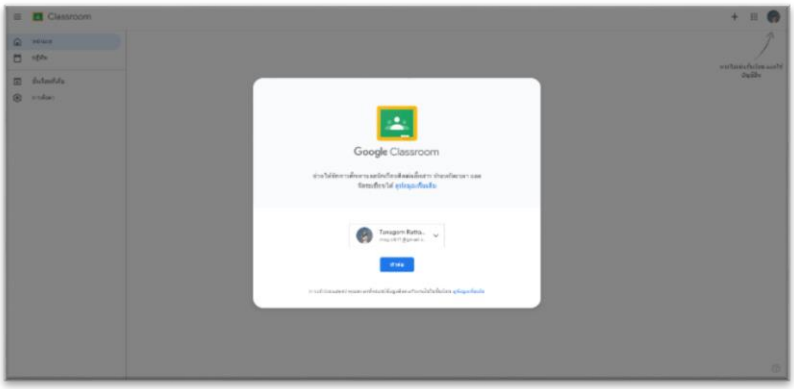
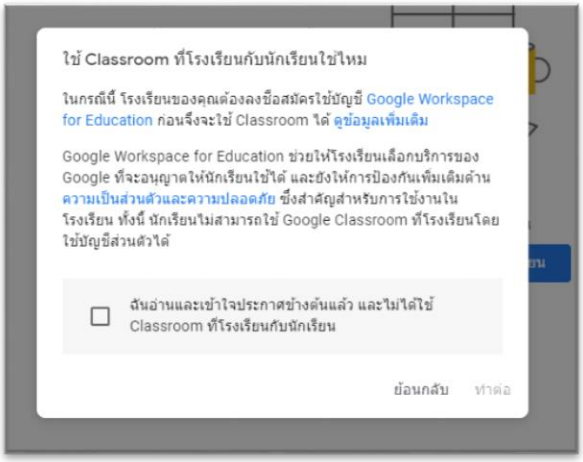
ตารางที่ 1 ตารางแสดงการพัฒนาอินโฟกราฟิก ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี

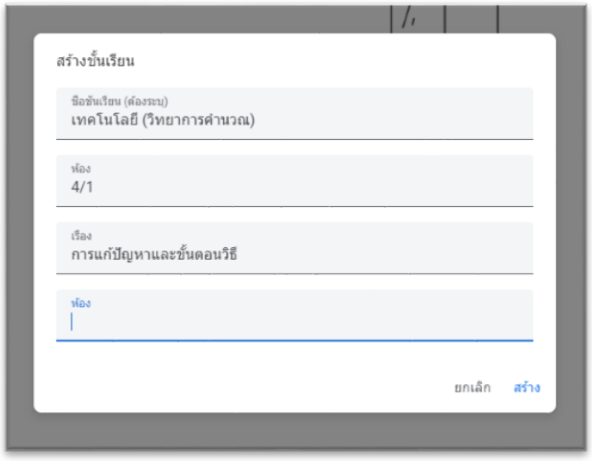
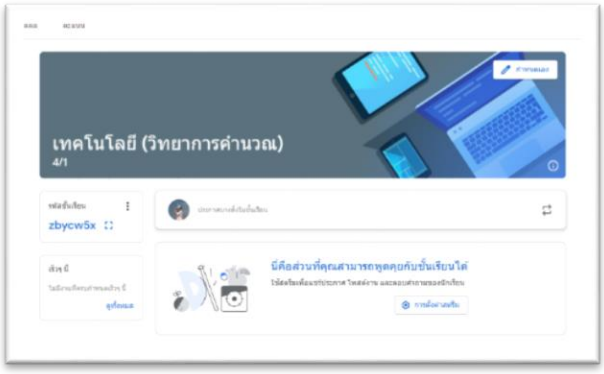
องค์ประกอบ	ขั้นตอนการพัฒนา
วัตถุประสงค์การเรียนรู้  	1. ตั้งค่าขนาดของภาพ ขนาด 1280x672 px ในแนวนอน 2. ใส่หัวข้อ Learning objectives ขนาดตัวอักษร 65 โดยใช้ฟอนต์ Lazydog 3. ในส่วนของเนื้อหาวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ใช้ตัวอักษรขนาด 35 และใช้ฟอนต์ Opun Mai 4. พื้นหลังของอินโฟกราฟิกใช้ Code สี #E8FCFF 5. จัดวางกรอบ และตกแต่งให้สวยงาม
กฎกติกาการเรียนห้องเรียน  	1. ตั้งค่าขนาดของภาพ ขนาด 1280x672 px ในแนวนอน 2. ใส่หัวข้อ Rules ขนาดตัวอักษร 101 โดยใช้ฟอนต์ Lazydog 3. ในส่วนของเนื้อหาข้อควรปฏิบัติในชั้นเรียน ใช้ตัวอักษรขนาด 37 และใช้ฟอนต์ Opun Mai 4. พื้นหลังของอินโฟกราฟิกใช้ Code สี #DBE0BA 5. จัดวางกรอบ และตกแต่งให้สวยงาม
เนื้อหาบทเรียน  	1. ตั้งค่าขนาดของภาพ ขนาด 1280x672 px ในแนวนอน 2. ใส่หัวข้อ Unit 2 ขนาดตัวอักษร 72 โดยใช้ฟอนต์ Lazydog 3. ในส่วนของหัวข้อเนื้อหาบทเรียน ใช้ตัวอักษรขนาด 34 และใช้ฟอนต์ Opun Mai 4. พื้นหลังของอินโฟกราฟิกใช้ Code สี #FFFBF4 5. จัดวางกรอบในแต่ละชื่อเรื่อง ใช้ Code สี #EFDF95 และตกแต่งให้สวยงาม

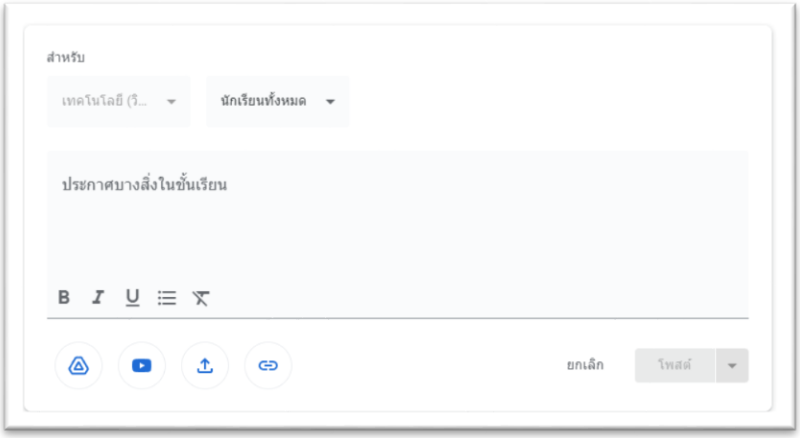
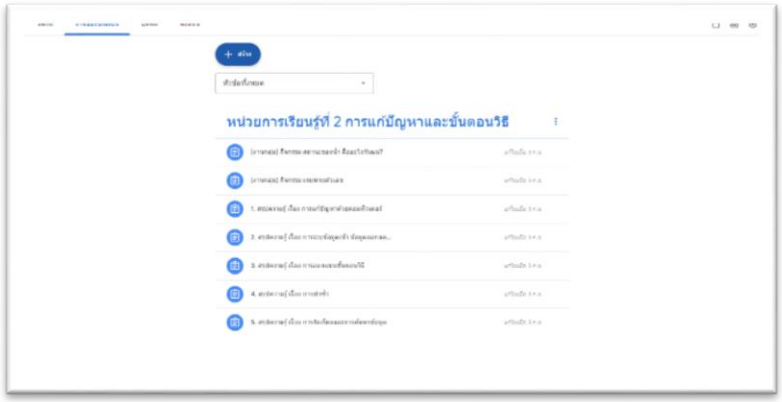
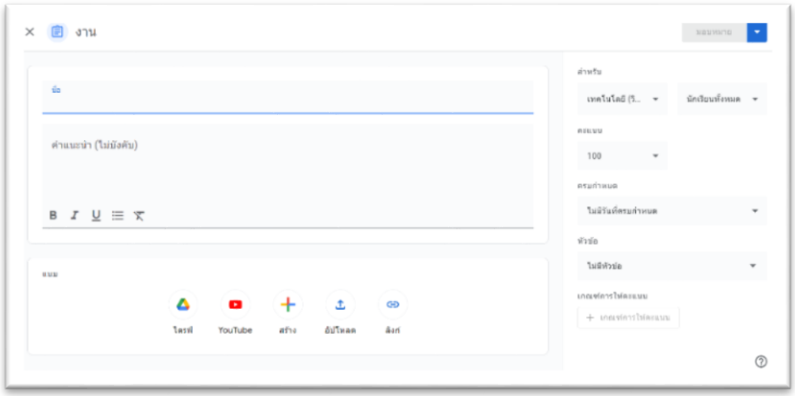
คำชี้แจง 	1. ตั้งค่าขนาดของภาพ ขนาด 1280x672 px ในแนวนอน 2. ใส่หัวข้อ Explanation ขนาดตัวอักษร 87 โดยใช้ฟอนต์ Lazydog 3. ในส่วนของหัวข้อเนื้อหาคำชี้แจงในการเรียน ใช้ตัวอักษรขนาด 35 และใช้ฟอนต์ Opun Mai 4. พื้นหลังของอินโฟกราฟิกใช้ Code สี #FFFBF4 5. จัดวางกรอบ และตกแต่งให้สวยงาม
แบบทดสอบก่อนเรียน 	1. ตั้งค่าขนาดของภาพ ขนาด 1280x672 px ในแนวนอน 2. ใส่หัวข้อ Quiz 1 ขนาดตัวอักษร 73 โดยใช้ฟอนต์ Lazydog 3. ใส่หัวข้อ แบบทดสอบก่อนเรียน ใช้ตัวอักษรขนาด 28 และใช้ฟอนต์ Opun Mai 4. ใส่ QR code ของแบบทดสอบออนไลน์จาก Socative 5. พื้นหลังของอินโฟกราฟิกใช้ Code สี #FFFBF4 5. ใส่พื้นหลังของ QR code เป็นกรอบสี่เหลี่ยมใช้ Code สี #DB9EA9 และ #EFDF95
แบบทดสอบหลังเรียน 	1. ตั้งค่าขนาดของภาพ ขนาด 1280x672 px ในแนวนอน 2. ใส่หัวข้อ Quiz 1 ขนาดตัวอักษร 73 โดยใช้ฟอนต์ Lazydog 3. ใส่หัวข้อ แบบทดสอบก่อนเรียน ใช้ตัวอักษรขนาด 28 และใช้ฟอนต์ Opun Mai 4. ใส่ QR code ของแบบทดสอบออนไลน์จาก Socative 5. พื้นหลังของอินโฟกราฟิกใช้ Code สี #E8FCFF 5. ใส่พื้นหลังของ QR code เป็นกรอบสี่เหลี่ยมใช้ Code สี #DB9EA9 และ #B798C7

ส่วนที่ 2 การพัฒนาห้องเรียนเสมือน โดยใช้ Google classroom ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการพัฒนาอินโฟกราฟิก ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี

องค์ประกอบ	ขั้นตอนการพัฒนา
	1. เข้าสู่ระบบของ Google classroom โดยบัญชี Google
	2. เลือก **สร้างชั้นเรียน**
	3. กดยอมรับข้อตกลงในการใช้ Google classroom ในช่อง ☐ และเลือก **ทำต่อ**

องค์ประกอบ	ขั้นตอนการพัฒนา
	4. กรอกข้อมูลของห้องเรียนให้เรียบร้อย ประกอบด้วย - ชื่อชั้นเรียน - ห้อง - เรื่อง
	5. เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จจะเป็นการเข้าสู่หน้าแรกของ Google Classroom
	6. เปลี่ยนหน้าปกของ Google Classroom โดยการคลิก กำหนดเอง บริเวณมุมบนขวาของรูปภาพ สามารถเลือกภาพที่กำหนดให้หรืออัพโหลดภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

องค์ประกอบ	ขั้นตอนการพัฒนา
	7. เพิ่มโพสต์ของห้องเรียน โดยการอัพโหลดภาพอินโฟกราฟิกที่ได้จากการพัฒนาในขั้นตอนที่ผ่านมา (ตารางที่ 3.1)
	8. การเพิ่มช่องทางการส่งงาน และกิจกรรมในชั้นเรียนโดยการเลือก **งานของชั้นเรียน** > **สร้าง** > **งาน**
	9. เพิ่มรายระเอียดของงานในชั้นเรียน ได้แก่ - กำหนดชื่องานในชั้นเรียน - รายละเอียดภาพระงาน - กำหนดคะแนน - ระยะเวลากำหนดส่ง - หัวข้อของภาระงาน (ชื่อหน่วยการเรียนรู้) และคลิก **มอบหมาย** หรือ **กำหนดเวลา** ในการกำหนดระยะเวลาการมอบหมายงาน

องค์ประกอบ	ขั้นตอนการพัฒนา
	10. จัดลำดับของโพสต์ โดยการคลิก ⋮ บริเวณมุมบนขวาของโพสต์นั้น ๆ > **ย้ายไปบนสุด** เพื่อย้ายโพสต์นั้นไปบนสุดของห้องเรียน (ทำขั้นตอนนี้ในทุก ๆ โพสต์ โดยเริ่มจากโพสต์ที่จะกำหนดให้อยู่ล่างสุดจนถึงบนสุด จนครบทุกโพสต์)
	11. เมื่อเสร็จเรียบร้อยในทุกขั้นตอนแล้ว ให้แชร์ห้องเรียนเสมือนนี้ โดยสามารถแชร์ในรูปแบบของ **รหัสห้องเรียน** หรือ **ลิ้งค์ของห้องเรียน** ให้กับผู้เรียน

ส่วนที่ 3 การประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1) นำห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของสื่อ

2) นำแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยการเรียนรู้ที่2 เรื่อง การแก้ปัญหา และขั้นตอนวิธีกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เสนอต่อ อาจารย์นิเทศ และครูพี่เลี้ยงเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแผนการสอน

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ และระดับพฤติกรรม

1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

1) นำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีทดสอบกับผู้เรียน ก่อนและหลังเรียน เพื่อวัดความการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2) นำแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การแก้ปัญหา และขั้นตอนวิธีกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ใช้ในการจัดการเรียนรู้จำนวน 8 คาบเรียน คาบ เรียนละ 50 นาที

1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

1) นำผลการการประเมินคุณภาพของสื่อ ห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีโดยใช้แบบประเมินมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย 3 ด้านดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านคุณภาพสื่อ และ 3) ด้านการจัดการเรียนรู้ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

2) นำผลทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ ปรับปรุงแก้ไข และสรุป อภิปรายผลของวิจัยในขั้นในลำดับต่อไป

วิดีโอนำเสนอห้องเรียนเสมือน (Google classroom)



รหัสการเข้าห้องเรียนเสมือน (Google classroom)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เรียน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพของห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี

ตารางที่ 3 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพของห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	คุณภาพ
ด้านเนื้อหา				
1	เนื้อหาเหมาะสมกับจุดประสงค	5.00	0.00	ดีมาก
2	ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
3	ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
4	ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
5	ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ในเนื้อหา	4.33	1.15	ดี
6	เนื้อหาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.67	0.58	ดีมาก
7	ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
8	ภาพประกอบสื่อสารความหมายได้ตรงกับเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
9	ภาพกราฟิกสื่อสารความหมายได้ตรงกับเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
	เฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา	4.52	0.38	ดีมาก
ด้านคุณภาพสื่อ				
1	ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	5.00	0.00	ดีมาก
2	ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.33	1.15	ดี
3	ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.33	1.15	ดี
4	การออกแบบกราฟิกในพื้นที่เสมือนมีความสวยงาม	4.33	1.15	ดี
5	ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
6	ส่วนนำ (Title) มีความสวยงาม	4.67	0.58	ดีมาก
	เฉลี่ยรวมด้านคุณภาพสื่อ	4.56	0.77	ดีมาก
ด้านการจัดการเรียนรู้				
1	ความทันสมัยของสื่อการเรียนรู้	4.67	0.58	ดีมาก
2	สื่อที่ออกแบบมีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย	4.67	0.58	ดีมาก
3	รูปภาพกับขนาดของสื่อมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้	4.67	0.58	ดีมาก
4	ความสมดุลของเนื้อหาเหมาะสมกับการเรียนรู้	4.33	1.15	ดี
5	สื่อมีความเป็นเอกภาพ ทั้งเนื้อหา ภาพประกอบ อยู่ในแนวเดียวกัน	4.33	1.15	ดี
6	เทคนิควิธีการนำเสนอ น่าสนใจ ช่วยให้การเสนอเนื้อหาสาระอย่างชัดเจน	4.33	1.15	ดี
7	บทเรียนน่าสนใจ และดึงดูดต่อการเรียนรู้	4.33	1.15	ดี
8	บทเรียนนี้มีความเหมาะสมในการนำไปเผยแพร่การเรียนรู้ได้	4.67	0.58	ดีมาก
	เฉลี่ยรวมด้านการจัดการเรียนรู้	4.50	0.87	ดี
	เฉลี่ยรวม	4.52	0.67	ดีมาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 ด้านคุณภาพสื่อ ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77 ด้านการจัดการเรียนรู้ ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.87

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการ เรียนรู้แบบห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	200	5.28	1.41	199.00	56.14 *	0.0000
หลังเรียน	200	15.12	2.27			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.41 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.27 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การพัฒนาห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า 1) คุณภาพของห้องเรียนเสมือนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อเพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.99 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.11 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากขึ้น ทั้งนี้เป็นผลมาจาก การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียน เสมือนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ช่วยลดข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ ทางการศึกษาได้เป็นอย่างดีจึงส่งผลให้คะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รักถิ่น เหลาหา, ธาดา จันตะคุณ, กิตติพงษ์ ชินสุข (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนกลับทาง โดยใช้ระบบห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า (1) ได้รูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนกลับทางโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ตามวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบที่1 คือการเตรียมก่อนการเรียนการสอน 10 กระบวนการ องค์ประกอบที่ 2 กระบวนการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 10 กระบวนการ และสุดท้าย ผลผลิต มี 2 ผลผลิต (2) ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ระดับ เหมาะสมมาก ($\bar{x}$= 4.70, S.D. = 0.42) (3) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ภาพรวมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาดีขึ้นในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาเป็น รายด้านพบว่า ในขั้นระดมสมองเพื่อระบุปัญหา ขั้นประเมินแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อเลือกวิธีการ แก้ปัญหาที่

ดีที่สุด นักศึกษามีพัฒนาการของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงขึ้นในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาดีขึ้น และยังสอดคล้องกับ กุลธิดา ขันสุข, ชนวัฒน์ตันติวรานุรักษ์ และเชษฐ์ ศิริสวัสดิ์ (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการคิด วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการกลุ่มโดยจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบนเว็บ เรื่อง พันธุศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า 1) การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบนเว็บ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) กระบวนการกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบนเว็บ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนของกลุ่มทดลองโดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบนเว็บ สูงกว่ากลุ่ม ควบคุมโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) กระบวนการกลุ่มของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนของกลุ่มทดลองโดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบนเว็บ สูงกว่ากลุ่ม ควบคุมโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ดังนั้น การพัฒนาห้องเรียนเสมือนร่วมกับ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีเพื่อ เพิ่มพูนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความพอใจ ตาม ความพร้อมทั้งทางด้านเวลา สถานที่และความสามารถทางสติปัญญา เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการ เรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน และการวิจัยนี้ยังเป็นการพัฒนาสื่อการสอนตามสภาพบริบทโลกปัจจุบัน คือ การใช้เทคโนโลยีบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมาสามรถเรียนรู้ที่ไหนก็ได้ ไม่เพียงจำกัดภายในห้องเรียน นักเรียนจะเรียนรู้และค้นคว้าด้วยตนเองแบบออนไลน์จากที่บ้านและยังเป็นการ เปลี่ยนบ้านเป็นห้องเรียนแห่งการเรียนรู้จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่สำคัญอย่างการคิดวิเคราะห์เกิดขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. กิจกรรมในชั้นเรียนควรมีเกม หรือสิ่งที่เพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้เรียนให้มากกว่านี้
2. การจัดการเรียนรู้ผู้สอนต้องมีความสนใจและมีความรู้เกี่ยวกับ การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี เพื่อที่จะสามารถยกตัวอย่างที่หลากหลายให้แก่ผู้เรียน และให้การเรียนการสอนสามารถนำเนินไปอย่างราบรื่น
3. หลังจากการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนควรอภิปรายหลังการเล่นเกม และสรุปเนื้อหา
4. ควรนำจุดเด่นของท้องถิ่นมาบูรณาการในเนื้อหา เพื่อให้นักเรียนได้สนใจ และเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

บรรณานุกรม

กุลธิดา ขันสุข, ชนวัฒน์ ตันติวรานุรักษ์ และเชษฐ์ ศิริสวัสดิ์. (2564). *การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทาง วิทยาศาสตร์และกระบวนการกลุ่มโดยจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบนเว็บ เรื่อง พันธุศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22(3), 25-37.

ดวงใจ บุญประคอง. (2549). *การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องการดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การวิจัยสำหรับครู.* กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). *การสร้างและการพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์.* กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และคณะ. (2557). *คิดวิเคราะห์ : สอนและสร้างได้อย่างไร.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รักถิ่น เหลาหา, ธาดา จันตะคุณ, กิตติพงษ์ ชินสุข. (2562*). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ห้องเรียนกลับทางโดยใช้ระบบห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา.* เข้าถึงได้จาก https://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2562/M127626/Laoha%20Rukthin.pdf

สถาบันวิจัยเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2564). *เทคโนโลยีกับการศึกษา ความก้าวหน้าที่อาจทิ้งใครบางคนไว้ข้างหลัง.* เข้าถึงได้จาก https://research.eef.or.th/education-with-technology/

การพัฒนาชุดฝึกทักษะ เรื่อง ลอจิกเกต เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

Development of a set of skills on logic gates to improve teaching and learning efficiency. Introduction to Digital Circuits 1st Year Vocational Certificate, Mechatronics Department, Hat Yai Technical College

ณัฐริตา คงเกิด[1]
Natharita Kongkerd[1]
Natharitafunn@rmutsvmail.com
กฤษพร โยมศรีเคน[2]
Kritsaporn Yomsriken[2]
พรทิพย์ ดีแก้ว[3]
Porntip Deekaew[3]
ฤทัย ประทุมทอง[4*]
Ruthai Prathumthong[4*]
ruthai.p@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและสร้างชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอล 2) หาประสิทธิภาพในการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น 3) หาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดฝึกทักษะ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จำนวน 16 คน ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย การสร้างชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น การสร้างใบงานทดลอง/ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะและใบงานทดลอง การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ เครื่องมือที่ได้จากการวิจัยนี้ ได้แก่ ชุดฝึกทักษะ ใบงานทดลอง แบบประเมินคุณภาพ แบบประเมินความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกทักษะมีความเข้าใจง่าย สามารถใช้งานได้จริงและครอบคลุมเนื้อหาด้านทักษะในรายวิชาที่สอน มีผลการประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะโดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.62 ,S.D =0.38) สามารถนำไปใช้งานได้ ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกต รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้นและใบงานทดลองเมื่อนำไปใช้กับผู้เรียน มีค่าเท่ากับ 81.56/84.69 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ในส่วนของความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ด้าน มีผลดังนี้ ด้านโครงสร้างอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.56 ,S.D =0.40) ด้านการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.63 ,S.D =0.42) และด้านใบงานทดลองอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.67 ,S.D =0.33)

คำสำคัญ : ชุดฝึกทักษะ, วงจรดิจิตอล, ลอจิกเกต,

---

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2] ครูพี่เลี้ยง วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
[3] อาจารย์นิเทศก์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : ruthai.p@rmutsv.ac.th

Abstract

The objective of this study was to 1) design and build a pratical set on logic gates in the digital circuit course; Logic Gate Matters 3) To find students' satisfaction with teaching and learning by using a skill training set with a sample of 16 first-year vocational certificate students, Mechatronics Department, Hat Yai Technical College. Creating a trial worksheet/performance evaluation sheet Determining the effectiveness of pratical set and experimental worksheets A study of students' satisfaction with the pratical set. Statistical data were analyzed using mean, standard deviation and percentage values. Quality Assessment Form Satisfaction Assessment Form The results showed that the pratical set was easy to understand. It is practical and covers the skill content in the courses taught. The quality of the pratical set by experts was at the highest level ($\bar{X}$ =4.62, S.D =0.38). Results of Finding the Effectiveness of Logic Gate pratical set Introduction to digital circuitry courses and experimental worksheets when applied to learners. It is equal to 81.56/84.69, which meets the 80/80 criteria and is based on research hypotheses. In terms of satisfaction of the samples, the results were as follows: the structural aspect was at the highest level ($\bar{X}$ =4.56 ,S.D =0.40), the usability side was at the highest level =4.63 ,S.D =0.42) and the experimental worksheet side was at the highest level ($\bar{X}$ =4.67 S.D =0.33).

Keywords: Pratical set, Digital circuits, Logic gate

บทนำ

การใช้สื่อการสอนด้วยชุดฝึกเริ่มมีบทบาทต่อการเรียนการสอนทุกระดับในปัจจุบัน เนื่องจากชุดการสอนเป็นแนวทางใหม่ที่จะช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะชุดฝึกเป็นส่วนหนึ่งของระบบในการวางแผนที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของเนื้อหาวิชานั้น ๆ จึงทำให้เกิดประโยชน์และคุณค่าในการเรียนอย่างมาก ดังนั้นในปัจจุบัน ชุดฝึกจึงมีบทบาทที่สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนจึงนำชุดฝึกมาเสริมจะทำให้ลักษณะการเรียนการสอนในชั้นเรียน เปลี่ยนแปลงไปจากการเรียนการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ มาสู่การให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมเรียนรู้ด้วยตนเอง และทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน โดยเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ สื่อการเรียนการสอนมีความสมบูรณ์ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ครูจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้ประสานงานให้การทำกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้น สภาพของห้องเรียนจะเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวาที่ผู้เรียนมีความเคลื่อนไหวสนใจในการเรียนและทำกิจกรรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์อย่างเต็มที่ (สุรางค์ โค้วตระกูล.2556) ชุดฝึกที่เน้นการปฏิบัติด้วยตัวของนักเรียนเองจะสอดคล้องกับแนวทางในการประกอบอาชีพของผู้เรียนสาขาแมคคาทรอนิกส์ ซึ่งจะปฏิบัติงานในลักษณะ วิจัย ออกแบบ ปรับปรุง ติดตั้ง และใช้งาน เครื่องมือ อุปกรณ์ ของเครื่องจักรที่อยู่ในสายการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม ที่เครื่องจักรทำงานโดยใช้ระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ ในปัจจุบันมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย เช่น โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โรงงานผลิตอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนโรงงานที่มีเครื่องจักรที่ทำงานได้เองแบบอัตโนมัติ จึงจำเป็นต้องใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามาในการออกแบบหรือปรับปรุง ระบบควบคุม กลไก รวมถึงการใช้งานเครื่องมือวัดและเทคนิคการวัด ให้เครื่องจักรสามารถผลิตงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนวทางการประกอบอาชีพจะได้แก่ ผู้ออกแบบนักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือระบบอัตโนมัติให้กับสินค้าเทคโนโลยีชั้นนำต่าง ๆ วิศวกรควบคุมการใช้และดูแลรักษาเทคโนโลยีในระบบอัตโนมัติที่ใช้ในโรงงานและอาคารพาณิชยกรรม สามารถทำงานในภาคอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ระบบและเครื่องจักรกลอัตโนมัติเพื่อการผลิต หรือประกอบเช่น ยานยนต์ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า หรือในหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ (Sitthichai Laisema. 2557)

จากการได้รับมอบหมายในการรับผิดชอบการสอนในรายวิชา วงจรดิจิตอลเบื้องต้น เรื่องลอจิกเกต ได้สำรวจภายในแผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ พบปัญหาอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนไม่เพียงพอ ไม่มีชุดฝึกทักษะในรายวิชา วงจรดิจิทัลเบื้องต้น เรื่องลอจิกเกต ไม่สามารถให้นักเรียนได้ปฏิบัติในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น เรื่องลอจิกเกต ซึ่งมีหัวข้อสัญลักษณ์ และการทำงานของลอจิกเกตพื้นฐานต่างๆ ผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะ และความเข้าใจในสัญลักษณ์ และการทำงานของลอจิกเกตพื้นฐานต่างๆยังขาดความจำในการอ่านค่าการ แสดงผลของลอจิกเกตพื้นฐานแต่ละตัว จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำ

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต 7 ชนิดของระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2566 เพื่อช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจ ในการเรียนรายวิชา วงจรดิจิตอลเบื้องต้น เรื่อง ลอจิกเกตพื้นฐาน โดยจะส่งผลให้คุณภาพการเรียนการสอนดีขึ้น และในอนาคตผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ให้เกิดคุณภาพและประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและสร้างชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
2. เพื่อหาประสิทธิภาพในการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น
3. เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

สมมติฐานของการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน E1/E2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80/80

วิธีดำเนินการวิจัย

มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

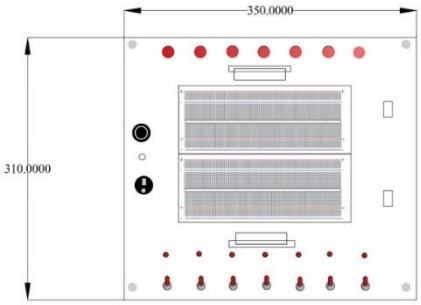
1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
   1) การทำงานทางดิจิตอล
   2) ไอซีดิจิตอล
   3) ตารางความจริง
   4) การสร้างและการหาคุณภาพของชุดสาธิตลอจิกเกต
   5) การสร้างชุดสาธิตวงจรดิจิตอล วิชาดิจิตอลเบื้องต้น รหัสวิชา 2104-2107
2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

   ประชากรของการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 จำนวน 31 คน

   กลุ่มประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 2 จำนวน 16 คน แผนกวิชาเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ภาคเรียนที่ 2/2566 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
3. การออกแบบชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น

   หลักการออกแบบชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกตนั้นได้จากการสำรวจและศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น ของวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จึงได้ออกแบบและสร้างชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต

เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ฝึกทักษะในการต่อวงจรไอซีลอจิกเกตได้อย่างชำนาญ โดยอุปกรณ์ประกอบไปด้วย โฟโต้บอร์ด หลอดแสดงสถานะ สวิตช์ คอนแนคเตอร์คิตส์ และฟิวส์ ผู้วิจัยได้มีการออกแบบชุดฝึกทักษะ เรื่อง ลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ออกแบบชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น

4. ดำเนินการสร้างชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น

4.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ในการสร้างชุดฝึกทักษะ

4.2 การจัดทำชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต โดยจะใช้กล่องที่มีขนาดความกว้าง 350 เซนติเมตร ความยาว 310 เซนติเมตร ได้ออกแบบให้สามารถเจาะรูเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยนำอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดเตรียมไว้มาติดตั้งตามตำแหน่งที่ได้ออกแบบไว้และทำการ wiring สายภายในโกลกล่อง ดังภาพที่ 2 การ wiring สายเข้ากล่อง




ภาพที่ 2 การ wiring สายเข้ากล่อง

5. เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมผลข้อมูล

5.1 สร้างเอกสารประกอบการสอนชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น ประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดฝึกทักษะ ใบงานทดลอง ใบงานทดสอบปฏิบัติหลังเรียน ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน

5.1.1 สร้างคู่มือการใช้งานชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอล

1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชา

2) ออกแบบใบขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยวิเคราะห์เนื้อหาภาคปฏิบัติให้ครอบคลุมชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกต

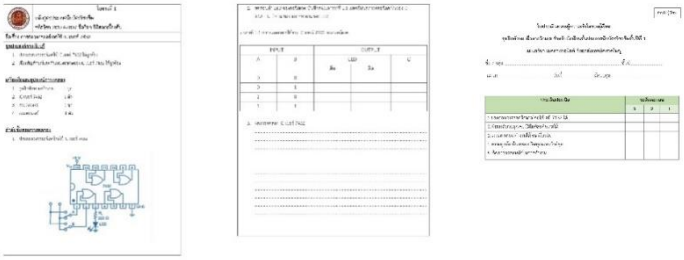
5.1.2 สร้างใบงานทดลอง/ใบประเมินผลการปฏิบัติ งานจำนวน 4 ใบงานทดลอง

1) ใบงานที่ 1 การต่อวงจรออร์เกตโดยใช้ IC 7404 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ดังนี้ 1) ประกอบวงจรออร์เกตใช้ IC เบอร์ 7404 ได้ถูกต้อง 2) เขียนสัญลักษณ์และตำแหน่งขาเกตของ IC เบอร์ 7404 ได้ถูกต้อง

2) ใบงานที่ 2 การต่อวงจรออร์เกตโดยใช้ IC 7432 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ดังนี้ 1) ประกอบวงจรออร์เกตใช้ IC เบอร์ 7432 ได้ถูกต้อง 2) เขียนสัญลักษณ์และตำแหน่งขาเกตของ IC เบอร์ 7432 ได้ถูกต้อง

3) ใบงานที่ 3 การต่อวงจรออร์เกตโดยใช้ IC 7486 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ดังนี้ 1) ประกอบวงจรออร์เกตใช้ IC เบอร์ 7486 ได้ถูกต้อง 2) เขียนสัญลักษณ์และตำแหน่งขาเกตของ IC เบอร์ 7486 ได้ถูกต้อง

4) ใบงานที่ 4 การต่อวงจรออร์เกตโดยใช้ IC 7402 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ดังนี้ 1) ประกอบวงจรออร์เกตใช้ IC เบอร์ 7402 ได้ถูกต้อง 2) เขียนสัญลักษณ์และตำแหน่งขาเกตของ IC เบอร์ 7402 ได้ถูกต้อง



ภาพที่ 3 ตัวอย่างใบงานทดลอง/ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน

5.2 สร้างใบงานทดสอบปฏิบัติหลังเรียน จำนวน 3 ใบงาน จะประกอบด้วย 1) ใบงานทดสอบที่ 1 การต่อวงจรออร์เกตโดยใช้ IC 7408 2) ใบงานทดสอบที่ 2 การต่อวงจรออร์เกตโดยใช้ IC 7400 3) ใบงานทดสอบที่ 3 การต่อวงจรไอซีลอจิกเกต ชนิด 3 อินพุต โดยจะมีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้ 1) เตรียมวัสดุ , อุปกรณ์ , เครื่องมือ และกระบวนการทดสอบงานได้ถูกต้อง 2) ประกอบวงจร IC ลอจิเกตตามเบอร์ที่กำหนดได้ถูกต้อง 3) เขียนสัญลักษณ์และตำแหน่งขาเกตของ IC เบอร์ที่ใช้ได้ถูกต้อง

5.3 แบบประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะ ซึ่งออกแบบหัวข้อประเมิน ประเมินในด้านโครงสร้าง ด้านการใช้งาน และด้านใบงานทดลอง โดยจะประเมินทั้งหมด 16 ข้อ

5.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ซึ่งออกแบบหัวข้อประเมินดังนี้ ประเมินด้านความรู้ที่ได้รับ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการใช้งาน โดยจะประเมินทั้งหมด 12 ข้อ

6. การสร้างเครื่องมือวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะ ใบงานทดลองระหว่างเรียน ใบงานทดสอบปฏิบัติหลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนักเรียน มีขั้นตอนดังนี้

6.1 สร้างแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาและออกแบบ แบบประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ทำเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ประประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต และตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

2) นำแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะที่สร้างเสร็จไปให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง

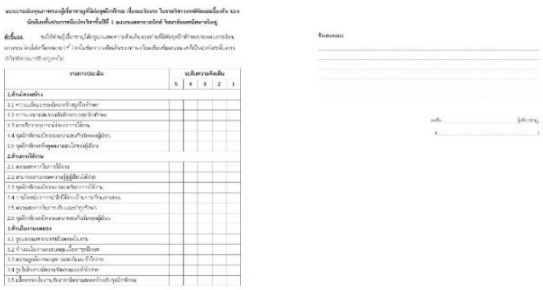
3) ปรับแก้แบบประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะให้ถูกต้อง

4) จัดทำแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะสำหรับตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือฉบับสมบูรณ์

5) กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

6) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างคำถามกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (Index of Congruency : IOC) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า แบบประเมินความพึงพอใจผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งหมด 16 ข้อ

7) จัดทำแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะฉบับสมบูรณ์



ภาพที่ 4 แบบประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต

6.2 สร้างใบงานทดลองระหว่างเรียนสำหรับชุดฝึกทักษะะ เรื่องลอจิกเกต สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาเนื้อหาวัตถุประสงค์การสอนจากที่ได้กำหนดไว้

2) สร้างใบงานทดลองที่ 1,2,3 และ 4 ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

3) นำใบงานทดลองที่สร้างเสร็จไปให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง

4) จัดทำใบงานทดลองสำหรับตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือฉบับสมบูรณ์

5) กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

6) นำใบงานทดลองตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด โดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างคำถามกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (Index of Congruency : IOC) โดยเป็นการพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จากผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ใบงานทั้งหมดผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง

7) จัดทำใบงานที่ 1,2,3 และ 4 ฉบับสมบูรณ์

6.3 สร้างใบงานทดสอบปฏิบัติหลังเรียนสำหรับชุดฝึกทักษะะ เรื่องลอจิกเกต สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาเนื้อหาวัตถุประสงค์การสอนจากที่ได้กำหนดไว้

2) สร้างใบงานทดสอบปฏิบัติที่ 1,2 และ 3 ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การสอน

3) นำใบงานทดสอบปฏิบัติที่สร้างเสร็จไปให้ครูผู้สอนตรวจสอบความถูกต้อง

4) จัดทำใบงานทดสอบปฏิบัติสำหรับตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือฉบับสมบูรณ์

5) กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

6) นำใบงานทดสอบปฏิบัติตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดโดยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างคำถามกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (Index of Congruency : IOC) โดยเป็นการพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จากผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ใบงานทดสอบปฏิบัติที่ผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งหมด 6 ข้อ

7) จัดทำใบงานทดสอบปฏิบัติหลังเรียนที่ 1,2 และ 3 ฉบับสมบูรณ์

7. การเก็บรวบรวมข้อมูลผลการเรียนการสอน โดยใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต

7.1 การประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 โดยให้ผู้เชี่ยชาญ จำนวน 5 ท่าน ที่มีความรู้ด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไปถึงด้านการวัดและประเมินชุดฝึกทักษะ ดังภาพที่ 5ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น



ภาพที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น

7.2 การจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกทักศะเรื่อง ลอจิกเกต ที่สร้างขึ้นกับนักเรียนโดยผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลเองจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตวชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 2 จำนวน 16 คน แผนกวิชาเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ โดยทำการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยจะมีขั้นตอนดังนี้

1) อธิบายชี้แจงให้กับนักเรียนเกี่ยวการขอบเขตเนื้อหาการเรียนรู้

2) สอนทฤษฎีเนื้อหาเกี่ยวกับลอจิกเกตและตารางความจริง และการอ่านไอซีลอจิกเกต ดังภาพที่ 6 การสอนภาคทฤษฎี



ภาพที่ 6 การสอนภาคทฤษฎี

3) สอนปฏิบัติงาน พร้อมทั้งสาธิตการใช้ฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ให้กับนักเรียน ดังภาพที่ 7 การสาธิตการใช้ชุดฝึกทักษะ



ภาพที่ 7 การสาธิตการใช้ชุดฝึกทักษะ

4) เก็บข้อมูลการวิจัยโดยให้นักเรียนทำการปฏิบัติงานตามใบงานทดลองระหว่างเรียน 4 ใบงาน ทดลอง (E_1) แล้วเก็บผลการฝึกปฏิบัติ ดังภาพที่ 8 นักเรียนทำการปฏิบัติงานตามใบงานทดลอง ระหว่างเรียน 4 ใบงานทดลอง



ภาพที่ 8 นักเรียนทำการปฏิบัติงานตามใบงานทดลองระหว่างเรียน 4 ใบงานทดลอง

5) เก็บข้อมูลการวิจัยโดยให้นักเรียนทำการสอบตามใบงานทดสอบปฏิบัติหลังเรียนจำนวน 3 ใบงาน ($E_{2.}$) แล้วเก็บผลการทดสอบปฏิบัติ ภาพที่ 9 นักเรียนใบงานทดสอบปฏิบัติหลังเรียน



ภาพที่ 9 นักเรียนใบงานทดสอบปฏิบัติหลังเรียน

6) นำผลคะแนนที่ได้จากการปฏิบัติตามใบงานทดลองมาวิเคราะห์ผลตามหลักการทางสถิติเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ

7) ให้นักเรียนทำการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้งานชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกตในการเรียนการสอน ดังภาพที่ 10 นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจ



ภาพที่ 10 นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจ

8. การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์หาคุณภาพของชุดทักษะเรื่องลอจิกเกต โดยผู้เชี่ยวชาญ

วิเคราะห์หาคุณภาพของชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกต การวิเคราะห์ข้อมูลได้นำผลจากการประเมินคุณภาพแสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

ตอนที่ 2 การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกต โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพขอกระบวนการ / ประสิทธิภาพของปผลลัพธ์ (E1/E2)

การคำนวณหาประสิทธิภาพ คือ การหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ซึ่งมีแนวทางการคำนวณ โดยการหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ใช้เกณฑ์ E_1/E_2 ค่าคะแนนร้อยละ 80/80

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น

วิเคราะห์หาผลจากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกต ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย (Mean : $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ด้วยการเทียบค่าเฉลี่ยกับชั้นระดับคุณภาพดังนี้

สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดได้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย โดยใช้จากแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert 1961) การให้ความหมายโดยการให้ค่าเฉลี่ยเป็นรายด้าน และรายข้อดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

0-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยระดับความพึงพอใจจะต้องไม่ต่ำกว่า 3.51 จึงจะถือว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเต มีคุณภาพ สามารถขยายผลต่อไปได้

ผลการวิจัย

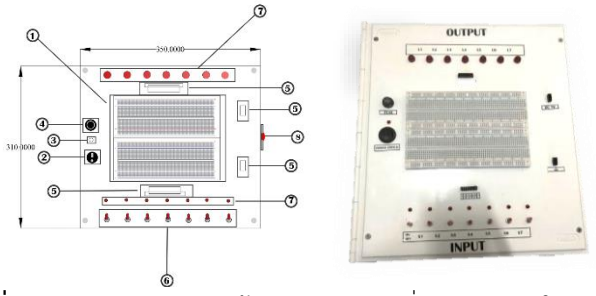
ตอนที่ 1 ผลการออกแบบและสร้างชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพชุดฝึกทักษะของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต

ตอนที่ 1 ผลการออกแบบและสร้างชุดฝึกทักษะ เรื่องวงจรลอจิกเกต รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น

ผลการออกแบบชุดฝึกทักษะ สามารถระบุขนาดของชุดฝึกได้ตามขนาดจริงที่ต้องการ จะมีขนาดกว้าง 350 เซนติเมตร ยาว 310 เซนติเมตร



ภาพที่ 11 การออกแบบและสร้างชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น

อุปกรณ์ของฝึกทีกษะ เรื่องลอจิกเกต มีดังนี้

1.Photoboad

2.Power Switch

3.LED Power

4.Fuse

5.Connector Kits

6.Switch

7.LED

8.DC Jack

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพชุดฝึกทักษะของผู้เชี่ยวชาญ

จากการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจตอลเบื้องต้น ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาเทคนิคหาดใหญ่ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพชุดฝึกทักษะของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะ	$\bar{X}$	S.D	**ระดับคุณภาพ**
1.ด้านโครงสร้าง	4.56	0.40	มากที่สุด
1.1 ความแข็งแรงของโครงสร้างชุดฝึกทักษะ	4.60	0.49	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมของตัวอักษรบนชุดฝึกทักษะ	4.40	0.49	มาก
1.3 การจัดวางอุปกรณ์ง่ายต่อการใช้งาน	4.80	0.40	มากที่สุด
1.4 ชุดฝึกทักษะมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 ชุดฝึกทักษะดึงดูดความสนใจของผู้เรียน	4.00	0.63	มาก
2.ด้านการใช้งาน	4.63	0.42	มากที่สุด
2.1 ความสะดวกในการใช้งาน	4.80	0.40	มากที่สุด
2.2 สามารถถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียนได้ง่าย	4.60	0.49	มากที่สุด
2.3 ชุดฝึกทักษะมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 ประโยชน์ต่อการนำไปใช้งานด้านการเรียนการสอน	4.80	0.40	มากที่สุด
2.5 ความสะดวกในการเก็บและบำรุงรักษา	4.40	0.49	มาก
2.6 ชุดฝึกทักษะมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.20	0.42	มาก
3.ด้านใบงานทดลอง	4.67	0.33	มากที่สุด
3.1 รูปแบบและรายละเอียดของใบงาน	4.60	0.49	มากที่สุด
3.2 จำนวนใบงานครอบคลุมเนื้อหาชุดฝึกษะ	4.40	0.49	มาก
3.3 ความถูกต้องของจุดประสงค์และเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
3.4 รูปในใบงานมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
3.5 เนื้อหาของใบงานกับเวลามีความสอดคล้องกับชุดฝึกทักษะ	4.60	0.33	มากที่สุด

จากข้อมูลที่ปรากฏในตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้นที่ผ่านการประเมินคุณภาพผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเมื่อแยกตามด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านโครงสร้างอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.56 ,S.D =0.40) ด้านการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.63 ,S.D =0.42) และด้านใบงานทดลองอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.67 ,S.D =0.33)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

รายการ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คิดร้อยละ	เกณฑ์ร้อยละ
1.แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน (E1)	16	10	81.56	80
2.คะแนนสอบปฏิบัติหลังเรียน (E2)	16	10	84.69	80

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ พบว่าคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) คะแนนที่ได้มีค่าเฉลี่ย 81.56 คะแนน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (E2) คะแนนที่ได้มีค่าเฉลี่ย 84.69 ซึ่งผลที่ได้คือ 81.56/84.69 เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดคือ ไม่ต่ำกว่า 80/80 ดังนั้นชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น ที่สร้างขึ้นมา จึงมีประสิทธิภาพและสามารถไปใช้เป็นประโยชน์ในการประกอบการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต

จากการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 16 คน ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ประเมินชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจชุดฝึกทักษะ

รายการประเมินคุณภาพชุดฝึกทักษะ	$\bar{x}$	S.D	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความรู้ที่ได้รับ			
1.1 ความเข้าใจในการอธิบายเนื้อหา	4.88	0.34	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องเนื้อหากับการใช้งาน	4.75	0.45	มากที่สุด
1.3 ความน่าสนใจเนื้อหา	4.81	0.40	มากที่สุด
1.4 สามารถนำไปเรียนรู้เพิ่มเติมกับเรื่องอื่น	4.56	0.63	มากที่สุด
รวม	4.75	0.12	มากที่สุด
2. ด้านจัดการเรียนการสอน			
2.1 เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	4.94	0.25	มากที่สุด
2.2 มีความยืดหยุ่น ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.56	0.63	มากที่สุด
2.3 ลำดับเนื้อหามีความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วยการเรียน/บทเรียนเหมาะสมเหมาะสม	4.88	0.34	มากที่สุด
2.4 การประเมินผลเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์	4.81	0.40	มากที่สุด
2.5 สอนจากเรื่องง่ายไปยังเรื่องยาก	4.81	0.40	มากที่สุด
รวม	4.80	0.14	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งาน			
3.1 ความสะดวกในการใช้งาน	4.94	0.25	มากที่สุด
3.2 สามารถถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียนได้ง่าย	4.88	0.34	มากที่สุด
3.3 ชุดฝึกสามารถใช้งานได้ในระยะเวลานาน	4.63	0.62	มากที่สุด
รวม	4.81	0.19	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ด้านการใช้งานที่ได้รับของชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.81 , S.D. = 0.19) โดยพิจารณารายข้อพบว่าประเด็นด้านความรู้ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก คือ 1) ความสะดวกในการใช้งาน ($\bar{x}$ = 4.94 , S.D. = 0.25) 2) สามารถถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียนได้ง่าย ($\bar{x}$ = 4.88 , S.D. = 0.34) 3) ชุดฝึกสามารถใช้งานได้ในระยะเวลานาน($\bar{x}$ = 4.63 , S.D. = 0.62)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

1) การหาคุณภาพชุดฝึกทักษะจากผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการประเมินจากทั้ง 5 ท่าน ผลปรากฏว่าชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.62 ,S.D =0.38) สามารนำไปใช้งานได้ และผลที่ได้จากการสอบถามแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ด้าน มีผลดังนี้ ด้านโครงสร้างอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.56 ,S.D =0.40) ด้านการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.63 ,S.D =0.42) และด้านใบงานทดลองอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.67 ,S.D =0.33)

2) ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาดิจิตอลเบื้องต้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 16 คน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน 81.56 และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ 84.69 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ที่ผู้จัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 81.56/84.69 ซึ่งค่า E1/E2 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ E1/E2 เท่ากับ 80/80

3) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น จำนวน 16 คน ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ปรากฏว่านักเรียนมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันและมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกทักษะในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.81 , S.D. = 0.19) โดยพิจารณารายข้อพบว่าประเด็นด้านความรู้ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงจากมาก ไปน้อย 3 อันดับแรก คือ 1) ความสะดวกในการใช้งาน ($\bar{X}$= 4.94 , S.D. = 0.25) 2) สามารถถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียนได้ง่าย ($\bar{X}$= 4.88 , S.D. = 0.34) 3) ชุดฝึกสามารถใช้งานได้ในระยะเวลานาน($\bar{X}$= 4.63 , S.D. = 0.62)

2. อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ พบว่าชุดฝึกทักษะมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับที่ดีมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.62 ,S.D =0.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านโครงสร้างอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.56 ,S.D =0.40) ด้านการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$)=4.63 ,S.D =0.42) และด้านใบงานทดลองอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.67 ,S.D =0.33) ผลการวิเคราะห์วิเคราะห์ด้านคุณภาพของชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีความหมายของระดับคุณภาพอยู่ในระดับที่มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 ซึ่งมีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือดีขึ้นไป ทั้งนี้เพราะว่าชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้นที่สร้างขึ้น เป็นชุดฝึกที่มีการจัดสร้างอย่างเป็นระบบตามแนวทางการออกแบบ และได้ผ่านการตรวจสอบและคำแนะนำจากผู้เชียวชาญ ผลการวิจับพบว่าเพราะว่าชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญโดยสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น ของนักเรียนแผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จากการทำแบบฝึกหัดระหว่าเท่ากับ 81.56 และมีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการปฏิบัติใบสั่งงานหลังเรียนเท่ากับ 84.69 แสดงว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น ที่ผู้จิยสร้างขั้น มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 81.56/84.69 ซึ่งค่า E1/E2 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เพราะชุดฝึกทักษะมีการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ทำให้ผู้เกิดเข้าใจหลักการการต่อวงจรไอซีและหลักการทำงานได้ง่าย ทำให้ชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต รายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้นมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน

ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต ในรายวิชาวงจรดิจิตอลเบื้องต้น จำนวน 16 คน ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ปรากฏว่านักเรียนมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันและมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกทักษะในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.81 , S.D. =

0.19) โดยพิจารณารายข้อพบว่าประเด็นด้านความรู้ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงจากมาก ไปน้อย 3 อันดับแรก คือ 1) ความสะดวกในการใช้งาน ($\bar{X}$= 4.94 , S.D. = 0.25) 2) สามารถถ่ายทอดความรู้สู่ ผู้เรียนได้ง่าย ($\bar{X}$= 4.88 , S.D. = 0.34) 3) ชุดฝึกสามารถใช้งานได้ในระยะเวลานาน ($\bar{X}$= 4.63 , S.D. = 0.62)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลวิจัยการพัฒนาชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต รายวิชาดิจิตอลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกเมคคาทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ เนื้องจากชุดฝึกทักษะจะมีปัญหาในเรื่องสายเวลาต่อเข้ากับคอนแนคเตอร์จะเกิดการหลวมหรือการหักของสาย ซึ่งควรให้เปลี่ยนจาก Connector kits เป็น Screw terminal block เพื่อให้เกิดความแน่นในการต่อสายเข้ากัยชุดฝึกทักษะ

2.ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยการพัฒนาชุดฝึกทักษะ เรื่องลอจิกเกต โดยพัฒนารูปแบบได้ดังนี้

1. เพิ่มวิดีโอการใช้งานชุดฝึกทักษะเรื่องลอจิกเกตต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเองได้
2. ครูผู้สอนปรับเปลี่ยนใบงานทดลองหรือใบงานทดสอบได้ตามความเหมาะสมของนักเรียนที่สอน

บรรณานุกรม

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). *เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีการวิจัย.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ สุวีริยาสาส์น.

บุญธรรม ภัทราจารุกุล. (2554). *เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

พันธ์ศักดิ์ พุฒิมานิตพงษ์ และคณะ. (2566). *วงจรดิจิทัล (Digitak Circuits) (1 ed.).* กรุงเทพฯ: สำนักงานพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีวะ.

ล้วน สายยศ, และ อังคนา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ สุวีริยาสาสน์.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2556). *การบริหารจัดการชั้นเรียน.* สืบค้น 10 เมษายน 2563, จาก https://1th.me/eJcFc.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2533). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน.* กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุวิจักขณ์ ประจันตตะเสน.(2560.) *การสร้างและหาคุณภาพชุดสาธิตลอจิกเกตพื้นฐาน* (รายงานผลการวิจัย). ขอนแก่น:มหาวิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น.

Sitthichai Laisema. 2557. *การจัดการเรียนการสอนเชิงสร้างสรรค์.* สืบค้น 10 เมษายน 2563, จาก https://1th.me/PeFYa.

ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา

Results of using online lessons on programming using logical reasoning for fifth grade students at Anuban Yala School

นุรมี สมัยอุดม[1]
พรรณี แพงทิพย์[2*]
เกรียงศักดิ์ ทองเป็นเพ็ชร[3]

Nurmee Samai-udom[1]
Pannee Pangtip[2*]
Pannee.p@yru.ac.th
Kriangsak Tongpenpech[3]

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว (One - group Pretest- Posttest Design) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนอนุบาลยะลา จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้มีดังนี้คือ 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ที่พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.48, S.D.= 0.10) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 3) ความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.49, S.D.= 0.19)

คำสำคัญ : บทเรียนออนไลน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ดร. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[3]ครูโรงเรียนอนุบาลยะลา, อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 95000

Abstract

The purposes of this research were 1) Develop an online lessons on programming using logical reasoning for fifth grade students at Anuban Yala School, 2) Compare the academic achievement of fifth grade students before and after using online lessons and 3) Assess the satisfaction of a online lessons developed by researchers. Model by using experimental research; one group pretest- posttest design. The sample was students in grade 5/6 at Anuban Yala School, 38 students Select using cluster random sampling. The research instrument ware 1) online lessons on programming using logical reasoning, 2) Quality assessment question in for online lessons 3) Achievement tests multiple choice 4 options contained 20 items 4) satisfaction questionnaire of online lessons. The research statistics used ware mean, standard deviation and t-test. Results of the research found that 1) Quality assessment of online lessons were good ($\overline{X}$ =4.48, S.D.= 0.10). 2) The learning achievement of the students using online lessons after learning significantly higher than before learning at the .05 level, and 3) the students showed satisfaction with online lessons as a whole is nigh level ($\overline{X}$ =4.49, S.D.= 0.19)

Keywords: Online Lessons, programming using logical reasoning, Achievement, Satisfaction

บทนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในการนี้ได้กำหนดให้รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยรายวิชาคอมพิวเตอร์ถูกปรับเปลี่ยนมาอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สาระที่ 4 ได้กำหนดให้รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ซึ่งมีเป้าหมายพัฒนาผู้เรียนให้ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ สามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ สามารถค้นหาข้อมูลหรือ สารสนเทศ ประเมิน จัดการ วิเคราะห์สังเคราะห์และนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงและทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม โดย สสวท. ได้จัดทำคู่มือการใช้หลักสูตรเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในภาพรวมของหลักสูตรและให้สถานศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ผู้วิจัยเป็นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูปแบบในโรงเรียนอนุบาลยะลา ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้สอนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผู้เรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การรับรู้เนื้อหาของแต่ละคนนั้นไม่เท่ากัน อีกทั้งการสอนในชั่วโมงที่มีเวลาจำกัด ผู้เรียนไม่สามารถซักถามผู้สอนในเวลาได้ครบถ้วน จึงเป็นการยากที่จะสอนให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาทั้งหมดได้ทุกคน ทำให้ผู้เรียนขาดองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่ต่อเนื่องได้ ส่งผลต่อความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งได้ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนยังมีการสอนแบบเดิมทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายต่อการเรียนนักเรียนขาดความสนใจในเนื้อหาบทเรียน บางคนสติไม่อยู่กับสิ่งที่เรียนรู้เป็นเวลานาน ๆ ไม่ได้ และรู้สึกเบื่อกับการเรียนในรายวิชา ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจกับสิ่งที่ตัวเองกำลังเรียน และทำให้ตามไม่ทันเนื้อหา ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอารีนา มาซู, พรรณี แพงทิพย์ และนูรฮายาตี บาเหาะ (2566) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเบตง (สุภาพอนุสรณ์) และพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน จากปัญหาข้างต้นผู้วิจัยพบว่า การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจะนำแนวทางการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในรูปแบบของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ในรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เนื่องจากมีคุณลักษณะ

สำคัญคือ มีความน่าสนใจ ประหยัด แก้ไขง่าย และผู้ใช้งานสามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นจำนวนมากและมีความหลากหลายตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (2561) โดยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิดีโอ บทเรียนออนไลน์ เว็บไซต์ เกม และเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ต่าง ๆ เป็นต้น

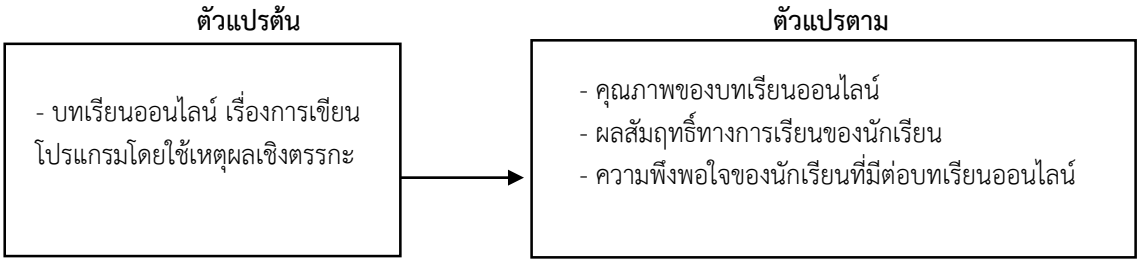
บทเรียนออนไลน์เป็นสื่อการเรียนชนิดหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนการสอนได้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ จึงมีความเหมาะสมในการนำมาใช้ถ่ายทอดความรู้และพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ โดยการจัดการเรียนการสอนอาจใช้บทเรียนออนไลน์ที่เป็นสื่อเข้ามาเชื่อมโยงกับเนื้อหาและเรื่องที่จะสอน ให้มีความเพลิดเพลินและเข้าใจกับเนื้อหามากขึ้นอีกด้วย เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจกับเนื้อหามากขึ้นและทำให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรรณี แพงทิพย์ และสิทธิชัย แพงทิพย์ (2565) ที่ทำการการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การคิดแก้ปัญหาผ่านตัวเลข เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และพบว่า บทเรียนออนไลน์เป็นนวัตกรรมการสอนที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้แก้ไขปัญหา ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงการสอนแบบเดิม ๆ ให้ดียิ่งขึ้น

จากปัญหาข้างต้นและข้อดีของบทเรียนออนไลน์ที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณโดยการพัฒนาสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนร่วมกับนักเรียนใช้เวลาว่างเข้ามาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยคาดหวังว่าการจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น นักเรียนสามารถ ย้อนกลับมาดูเนื้อหาที่ตามไม่ทันได้ตลอดเวลา อีกครั้งนี้มีความสนุกสนานในการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนและผู้สอน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา

กรอบแนวคิด



วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว (One - group Pretest- Posttest Design) ซึ่งมีลักษณะเดียวกับรูปแบบ ดังนี้

T1	X	T2

ภาพที่ 1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว
ที่มา : ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2553)

เมื่อ T1 แทน การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pretest)
X แทน การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนออนไลน์
T2 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง (Posttest)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา ที่เรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จาก 7 ห้องเรียน จำนวน 275 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนอนุบาลยะลา ที่เรียนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะเป็นตัวแทนของประชากร เป็นนักเรียนห้องเรียนปกติคละความสามารถ (เก่ง กลาง อ่อน) เป็นนักเรียนที่ผู้วิจัยทำการสอนในรายวิชาดังกล่าว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามหลักการของ ADDIE model ตามแนวคิดของ Steven J. McGriff (2008) ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1.การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ทำความเข้าใจปัญหาการเรียนการสอนของผู้เรียนว่าการเรียนในหนังสืออย่างเดียวอาจทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่สามารถพัฒนาเด็กให้บรรลุเป้าหมายได้ จึงทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ เพื่อจะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน การสอนและสามารถบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดวางไว้ได้ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 4 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยศึกษาถึงมาตรฐานการเรียนรู้คุณภาพผู้เรียนตัวชี้วัดและกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ประกอบด้วย การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ การวางแผนการพัฒนา และเครื่องมือช่วยวางแผนและติดตามความก้าวหน้า

2.การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้จัดโครงร่างในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และในการออกแบบบทเรียนออนไลน์โดยเริ่มจากการสร้างสตอรี่บอร์ดเพื่อให้ได้มองเห็นภาพรวม ประกอบด้วย การออกแบบหน้าจอ วางโครงเรื่องของบทเรียน ภาพประกอบ เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ และเรียงลำดับของการ

ปรากฏว่าอะไรจะปรากฏขึ้นก่อน-หลัง และหากมีสิ่งที่ต้องแก้ไขเกิดขึ้น ก็จะสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงได้ หรือออกแบบการดำเนินเรื่องใหม่

3.การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ที่ได้ทำการออกแบบไว้ในขั้นออกแบบมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ โปรแกรม Canva ในการออกแบบภาพนิ่ง สร้างภาพ Gif และใช้ Google Sites ในการสร้างเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ สร้างภาพเคลื่อนไหว และเขียนคำสั่งควบคุมการแสดงผลของบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ และผู้วิจัย ได้สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

4.การนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวณ 38 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 โรงเรียนอนุบาลยะลา เมื่อเรียนจบให้นักเรียนทำแบบทดสอบทั้งก่อนและหลังใช้บทเรียนออนไลน์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

5.การประเมินผล (Evaluation) หลังจากการทดลองใช้บทเรียนออนไลน์และได้ผลประเมินจากผู้เรียนทั้งในส่วนของผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้บทเรียนออนไลน์ และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการสรุปผลการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
2. นำเครื่องมือที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วมาใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยกับนักเรียน
3. ก่อนการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยเก็บคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักเรียน โดยเก็บคะแนนจากแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ
4. หลังการเรียนด้วยด้วยบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยเก็บคะแนนทดหลังเรียนของนักเรียน โดยเก็บคะแนนจากแบบทดสอบชุดเดียวกันกับก่อนเรียน
5. เมื่อสิ้นสุดการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพบทเรียนออนไลน์ โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent)
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 1) หน้าแรก 2) หน้าเมนูการเรียนรู้ 3) การออกแบบโปรแกรม 4) จุดประสงค์ 5) การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch 6) แบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามหลักการของ ADDIE MODEL โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ได้แก่ โปรแกรม Canva, และเว็บไซต์ Google Sites และซึ่งผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แสดงดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 หน้าแรก



ภาพที่ 2 หน้าเมนูการเรียนรู้



ภาพที่ 3 การออกแบบโปรแกรม



ภาพที่ 4 หน้าจุดประสงค์



ภาพที่ 5 การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch



ภาพที่ 6 แบบทดสอบก่อนและหลัง

1.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ

ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน เป็นผู้ประเมินและตรวจสอบคุณภาพซึ่งจะประกอบไปด้วย ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา และด้านภาษาและสื่อ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบ			
1.1 ความน่าสนใจในการนำเข้าสู่บทเรียน	4.20	0.40	มาก
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	4.40	0.49	มาก
1.3 ขนาดของภาพที่ใช้เหมาะสม	4.20	0.40	มาก
1.4 สีและความชัดเจนของภาพที่ใช้	4.80	0.40	มากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้	4.20	0.40	มาก
1.6 การจัดหมวดหมู่ของข้อมูลเป็นระบบ ชัดเจน	4.40	0.49	มาก
1.7 การจัดรูปแบบของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ง่ายต่อการใช้งาน	4.80	0.40	มากที่สุด
1.8 การเชื่อมโยงลิงค์ (Link) ไปยังส่วนต่าง ๆ เป็นรูปแบบที่เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการสืบค้นข้อมูล	4.60	0.49	มากที่สุด
รวม	**4.43**	**0.04**	**มาก**
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 โครงสร้างเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับเนื้อหาในแต่ละเรื่อง	4.20	0.40	มาก
2.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง	4.20	0.40	มาก
2.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.60	0.49	มากที่สุด
รวม	**4.60**	**0.21**	**มากที่สุด**
3. ด้านภาษาและสื่อ			
3.1 การใช้ภาษาสื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย	4.60	0.49	มากที่สุด
3.2 สีและความชัดเจนของภาพที่ใช้	4.40	0.49	มาก
3.3 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการสื่อความหมาย	4.40	0.49	มาก
3.4 ขนาดของภาพที่ใช้เหมาะสม	4.20	0.40	มาก
รวม	**4.40**	**0.04**	**มาก**
รวมทั้งหมด	**4.48**	**0.10**	**มาก**

จากตารางที่ 1 จะพบว่า ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.48, S.D.= 0.10) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D.= 0.21) รองลงมามีคุณภาพอยู่ในระดับมาก คือ ด้านภาษาและสื่อ ($\overline{X}$ = 4.40, S.D.= 0.04) และด้านการออกแบบ ($\overline{X}$ = 4.43, S.D. = 0.04) ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ

คะแนนทดสอบ	จำนวนผู้เรียน	$\overline{X}$	S.D.	t-test	sig
ก่อนเรียน	38	10.39	3.63	8.92	0.00*
หลังเรียน	38	13.11	3.59		

* มีค่านัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียน มีค่าเท่ากับ 13.11 และค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักเรียน เท่ากับ 10.39 ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 8.92 และค่า Sig. เท่ากับ .00 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนออนไลน์

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ความพึงพอใจ
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.58	0.50	มากที่สุด
2. เนื้อหาในบทเรียนเข้าใจง่าย	4.55	0.55	มากที่สุด
3. ความยากง่ายเหมาะกับวัยของนักเรียน	4.37	0.85	มาก
4. ภาษาสื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย	4.45	0.83	มาก
5. นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระ	4.42	0.86	มาก
6. บทเรียนออนไลน์ทำให้มีความกระตือรือร้นอยากเรียน	3.97	0.94	มาก
7. รูปภาพ ขนาด สี ของตัวอักษรสวยงาม ชัดเจน อ่านง่าย	4.61	0.68	มากที่สุด
8. รูปแบบของบทเรียนมีความเหมาะสมสวยงาม	4.76	0.43	มากที่สุด
9. บทเรียนออนไลน์มีความสะดวกในการใช้งาน	4.55	0.60	มากที่สุด
10. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยรวม	4.66	0.48	มากที่สุด
รวม	**4.49**	**0.19**	**มาก**

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิยาการคำนวณ) พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.49, S.D.= 0.19) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านรูปแบบของบทเรียนมีความเหมาะสมสวยงาม ($\overline{X}$ = 4.76,S.D.= 0.43) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาได้แก่ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยรวม ($\overline{X}$ = 4.66,S.D.= 0.48) ส่วนด้านที่มีผลการประเมินคุณภาพต่ำที่สุด ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ทำให้มีความกระตือรือร้นอยากเรียน ($\overline{X}$ =3.97, S.D.= 0.94)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัย เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.48, S.D.= 0.10)
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลยะลา หลังการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.49, S.D.= 0.19)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการหาคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.48, S.D.= 0.10) อาจเป็นผลมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามการออกแบบ ADDIE MODEL ซึ่งรูปแบบการสอนที่นักออกแบบการเรียนการสอนและนักพัฒนานิยมใช้กันเพื่อให้สามารถนำไปสร้างเป็นเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งบทเรียนออนไลน์ที่มีโครงสร้างเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรและมีความถูกต้องของเนื้อหา การจัดรูปแบบให้ใช้งานง่าย สีและภาพความชัดเจนสามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจกับเนื้อได้มากขึ้น ซึ่งการหาคุณภาพบทเรียนออนไลน์ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ หลังจากผู้เชี่ยวประเมินคุณภาพของบทเรียนแล้วไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนออนไลน์เพื่อออกแบบบทเรียนออนไลน์ ซึ่งทุกขั้นตอนของการสร้างอยู่ภายใต้การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพ และให้ข้อเสนอแนะสำหรับนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนันฐิยา สิทธิวงษ์ และสุมาลี สุนทรา (2565) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในไลน์ วิชาวิทยาการคำนวณร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านจอมบึง ผลวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชาวิทยาการคำนวณร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านจอมบึง มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.06, S.D.= 0.90) เช่นเดียวกัน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องมาจากการพัฒนาการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนหลักการ มีการจัดกิจกรรมการเรียนการเรียนที่จะช่วยให้กระบวนการเรียนเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ จากการพิจารณาค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าค่อนข้างน้อย อาจจะเนื่องมาจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกเรื่องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเกิดปัญหาในบางช่วง ทำให้ส่งผลกระทบต่อการทดลองรวมทั้งชั่วโมงในเวลาเรียนไม่พออีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัณณ์ชิตา คำมะฤทธิ์, สินชัย สุวรรณา อินทร์น้อยและฐยาพร กันตาธนวัฒน์(2563) ได้ศึกษาการวิจัยและพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบเกม เรื่อง คำศัพท์ทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเกมส์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.49, S.D.= 0.19) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ทันสมัย มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน บทเรียนออนไลน์มีเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาในบทเรียนเข้าใจง่ายประกอบกับ รูปภาพ ขนาด สี ของตัวอักษรสวยงาม ชัดเจน อ่านง่ายมีความสะดวกในการใช้งานกับผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสีตีรุสนา สาและอารง กุญจนาฎ ยุบลวัฒน์ และฟูไดละห์ ดือมอง (2566) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อเสริมทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย ผ่านบทเรียนออนไลน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมสำหรับผู้ใช้งานบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.82, S.D.= 0.38)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 โรงเรียนสามารถส่งเสริมการนำเอากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหากับนักเรียนได้

1.2 การเข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์นักเรียนต้องศึกษาจากการแนะนำการใช้งานอย่างละเอียด เพื่อให้สามารถใช้บทเรียนออนไลน์ อย่างมีคุณภาพสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์สำหรับการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป เช่น เพิ่มกิจกรรมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียน

2.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรูปแบบอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น บนเว็บไซต์ เพื่อพัฒนารูปแบบที่แตกต่างกันออกไปเพื่อนำไปใช้งานต่อไป

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงปี 2560).* โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

สีตีรุสนา สาและอารง, กุญจนาฏ ยุบลวัฒน์, และฟูไดละห์ ดือมอง. (2566). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อเสริมทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยผ่านบทเรียนออนไลน์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *ในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ครั้งที่ 1* (น. 489).คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2561). *นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาในยุคการเรียนรู้ 4.0.* เชียงใหม่: ตองสาม ดีไซน์.

นันฐิยา สิทธิวงษ์, และสุมาลี สุนทรา, (2565). ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในไลน์ วิชาวิทยาการคำนวณร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านจอมบึง. *การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 14* (น. 1055) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

พรรณี แพงทิพย์, และสิทธิชัย แพงทิพย์, (2565). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การคิดแก้ปัญหาผ่านตัวเลข เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *การประชมวชาการระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบนอุดมศึกษาทั่วประเทศ ครั่งที่ 15* (น. 244). สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พัณณ์ชิตา คำมะฤทธิ์สินชัย, สุวรรณา อินทร์น้อย, และฐยาพร กันตาธนวัฒน. (2563). การวิจัยและพัฒนาบทเรียน ออนไลน์แบบเกม เรื่อง คำศัพท์ทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศซันนี่งานต่อวิชาชีพชั้นปีที่ 2.*วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 19 (1), 93-101.

ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2553). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที 11). สุวีริยาสาส์น.

อารีนา มาซู, พรรณี แพงทิพย์ และนูรฮายาตี บาเหาะ (2566). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรม Scratch ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเบตง (สุภาพอนุสรณ์) *ในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ครั้งที่ 8 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายภาคใต้ครั้งที่ 1* (น. 1012-1013) คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการเกษตรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

McGriff, S.J. (2008). *WikiEducator “Free e-learning content*. Retrieved 22 February 2024, *from ADDIE Model Diagram* http://wikieducator.org/File:ADDIE_model_diagram_by_McGriff.gif

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา

Development online lessons on solving problems step by step In computing science for grade 2 students Anubanyala School

นูรูลอิลมีย์ มะเด็ง[1] Nurul-ilmee Madeng[1]
406309016@yru.ac.th
พรรณี แพงทิพย์[2*] Pannee Pangtip[2*]
pannee.p@yru.ac.th*
อัสเมาะห์ หมัดอะด้ำ[3] Asmoh Mad-adam[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลาที่มีคุณภาพ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 โรงเรียนอนุบาลยะลา จำนวน 33 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-Test Dependent) ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.34, S.D.= 0.64) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้บทเรียนออนไลน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, S.D.= 0.77)

คำสำคัญ : บทเรียนออนไลน์, การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ดร. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[3]ครูโรงเรียนอนุบาลยะลา, อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 95000

Abstract

The purposes of this research were 1) Develop an online lessons on problem solving for second grade students 2) Compare the achievement of second grade students before and after using online lessons 3) Study the satisfaction of second grade students toward the developed online lessons The sample was students in grade 2/5 at Anuban Yala School, 33 students, selected using cluster random sampling. The research instrument ware 1) Online lessons on problem solving 2) Quality assessment questions for online lessons 3) Achievement tests multiple choice 3 options contained 10 items 4) Satisfaction questionnaire of online lessons. The research statistics used ware mean, standard deviation and t-Test. Results of the research found that 1) Quality assessment of online lessons were good ($\overline{X}$ = 4.34, S.D.= 0.64) 2) The achievement of the students using online lessons after learning were significantly higher than before learning at .05 level, and 3) Students are overall satisfied with online lessons at a high level ($\overline{X}$ = 4.44, S.D.= 0.77)

Keywords : Online lessons, Solving problems step by step, Academic achievement, Satisfaction

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ร่วมมือกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ประกาศให้รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เป็นวิชาบังคับในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ได้จัดทำตัวชี้วัดและมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ สามารถค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศประเมิน จัดการวิเคราะห์สังเคราะห์และนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงและทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม โดยมุ่งหวังในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณและทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริงอย่างเป็นระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ผู้วิจัยเป็นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพขั้นฝึกเต็มรูป ซึ่งได้รับมอบหมายให้เป็นผู้สอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีปัญหาทางด้านการแก้ปัญหา เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และตัวชี้วัดเพิ่มขึ้นทำให้เกิดความยุ่งยาก จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถเข้าใจได้ ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนใจในเนื้อหาที่เรียนจึงทำให้นักเรียนไม่สามารถที่จะเข้าใจในเนื้อหาการเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของบรรพต วงศ์ทองเจริญ (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ เรื่อง คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และพบปัญหาเช่นเดียวกันว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาวิทยาการคำนวณเช่นเดียวกันจากปัญหาที่ผู้วิจัยพบและผู้วิจัยข้างต้นพบในลักษณะเดียวกัน พบว่า ส่วนใหญ่ผู้วิจัยเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการพัฒนานวัตกรรมโดยใช้บทเรียนออนไลน์ ซึ่งจะเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถเรียนรู้ในเนื้อหารายวิชาได้อย่างมีคุณภาพมากขึ้น

บทเรียนออนไลน์ เริ่มมีบทบาทต่อการศึกษาไทยในปัจจุบันอย่างมาก ทั้งการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย รวมทั้งการฝึกอบรมในสถานประกอบการ จะเห็นได้จากองค์กรต่าง ๆ ได้พยายามปรับแนวทางการจัดการศึกษาให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองมากที่สุด โดยจัดหาและประยุกต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางในการนำส่งความรู้ในลักษณะของ E-Learning ไปยังนักเรียน ที่สำคัญที่สุดก็คือ ตัวบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บในรูปของ Web-Based Instruction หรือ Web-Based Training เนื่องจากเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนโดยตรงทั้งการศึกษาในหลักสูตร และการฝึกอบรม

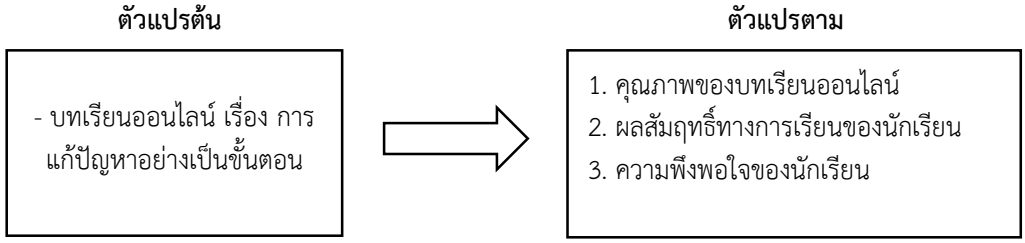
ในสถานประกอบการอีกด้วย บทเรียนออนไลน์ยังเป็นสื่อการสอนที่สามารถดึงดูดใจนักเรียน จะต้องมีเทคนิคในการชักชวนให้นักเรียนมาใช้ คือมีภาพ แสง สี เสียง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นสื่อที่ได้พัฒนาขึ้นในลักษณะของมัลติมีเดีย และเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อใช้ร่วมงานกัน เป็นการได้เปรียบสื่อประเภทอื่นหลายประการ คือนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็ว ฉับไว เสนอรูปภาพที่เคลื่อนไหวได้ มีเสียงประกอบทำให้เกิดความน่าสนใจ สามารถเก็บข้อมูลเนื้อหาได้มากกว่าหนังสือหลายเท่า (ตะวัน คำบก และคณะ, 2565)

จากปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการนำแนวคิดโดยการนำบทเรียนออนไลน์มาเป็นสื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น และเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งมีสื่อการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ มีการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น และยังสามารถให้นักเรียนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานโดยอาศัยเครื่องมือด้วยระบบเทคโนโลยีบทเรียนออนไลน์ และยังมีผู้วิจัยหลายๆท่านที่ทำเกี่ยวกับบทเรียนออนไลน์มาพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลาที่มีคุณภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลาก่อนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา ที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์

กรอบแนวคิด



วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว (One - group Pretest- Posttest Design) ซึ่งมีลักษณะเดียวกับรูปแบบ ดังนี้

T1	X	T2

ภาพที่ 1 แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มเดียว

ที่มา : ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2553)

เมื่อ T1 แทน การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pretest)

X แทน การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนออนไลน์

T2 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง (Posttest)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา ที่เรียนวิชาวิทยาการคำนวณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จาก 7 ห้องเรียน จำนวน 240 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/5 โรงเรียนอนุบาลยะลา ที่เรียนวิชาวิทยาการคำนวณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 33 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะเป็นตัวแทนของประชากร เป็นนักเรียนห้องเรียนปกติคละความสามารถ (เก่ง กลาง อ่อน) เป็นนักเรียนที่ผู้วิจัยทำการสอนในรายวิชาดังกล่าว

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เป็นแบบทดสอบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

3.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนกระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนตามหลักการของ ADDIE Model 5 ขั้น ตามแนวคิดของ Steven J. McGriff (2008) มาใช้ในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้สอนนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา ได้ทำการวิเคราะห์ผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนยังไม่มีหรืออาจจะขาดทักษะในการแก้ปัญหาการเรียน จากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 4 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยศึกษาถึงมาตรฐานการเรียนรู้คุณภาพผู้เรียน ตัวชี้วัด และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ประกอบด้วย 1) การแก้ปัญหาเบื้องต้น 2) การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา และ3) การหารูปแบบของปัญหาอย่างง่าย

ขั้นที่ 2 ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยออกแบบแผนการสอนเพื่อนำมาพัฒนาบทเรียนออนไลน์ และแปลงแผนการสอนเป็นสตอรี่บอร์ด เพื่อที่จะได้มองเห็นภาพรวมของบทเรียนออนไลน์ที่จะลงมือทำ ประกอบด้วย การออกแบบหน้าจอ การวางโครงเรื่องของบทเรียน การว่างตำแหน่งของภาพ เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ และเรียงลำดับของการปรากฏว่าอะไรจะปรากฏขึ้นก่อน-หลัง และหากมีสิ่งที่ต้องแก้ไขเกิดขึ้น ก็จะสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงได้ หรือออกแบบการดำเนินเรื่องใหม่ได้ และทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบตามขั้นตอนตามสตอรี่บอร์ดที่ได้ออกแบบวางแผนไว้

ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบมาดำเนินการการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยการลงมือปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาเป็นบทเรียนตามแผนการที่วิเคราะห์ไว้ตั้งแต่ขั้นแรกที่ได้จากการออกแบบ โดยใช้โปรแกรม Canva ในการออกแบบสร้างภาพนิ่ง สร้างภาพ Gif และใช้ YouTube ในการสร้างเนื้อหาบทเรียน และใช้เว็บไซต์ Google Sites ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว และเขียนคำสั่งควบคุมการแสดงผลของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

ขั้นที่ 4 ขั้นการดำเนินการ (Implement) ผู้วิจัยได้นำสื่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ที่ได้พัฒนาขึ้นตามขั้นของการพัฒนา ได้นำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาล

ยะลา จำนวน 33 คน โดยจุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือการสอนอย่างมีคุณภาพ และประสิทธิผลจะต้องให้การส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมิน (Evaluation) ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการดำเนินการ มาสรุปผลหาค่าทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ และ สรุปผล เพื่อประเมินว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยประเมินทั้งก่อนเรียน และหลังเรียน เพื่อทำการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น และให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เพื่อแก้ไขและปรับปรุงต่อไป

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
2. ก่อนการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยเก็บคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักเรียน โดยเก็บคะแนนจากแบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ
3. หลังการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยเก็บคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียน โดยเก็บคะแนนจากแบบทดสอบชุดเดียวกันกับก่อนเรียน เก็บคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป
4. เมื่อสิ้นสุดการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนออนไลน์

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ โดยการทดสอบค่าที (t-Test Dependent)
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาและการหาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา

1.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบไปด้วย 1) หน้าแรกบทเรียน 2) หน้าแนะนำครูผู้สอน 3) หน้าเมนูบทเรียนออนไลน์ 3.1) คำแนะนำ 3.2) จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.3) แบบทดสอบก่อนเรียน 3.4) เนื้อหาบทเรียน 3.4.1) หน้าใบงาน 3.5) แบบทดสอบหลังเรียน 3.6) แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามหลักการของ ADDIE Model ซึ่งโปรแกรมและเว็บไซต์ที่ใช้ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ คือ โปรแกรม Canva และ เว็บไซต์ YouTube โดยใช้โปรแกรมและเว็บไซต์เหล่านี้ในการสร้างสื่อทำในบทเรียนคือมีภาพ แสง สี เสียง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นสื่อที่ได้พัฒนาขึ้นในลักษณะของมัลติมีเดีย จากนั้นนำบทเรียนออนไลน์ที่สร้างไปพัฒนาโดยใช้ เว็บไซต์ Google Sites ซึ่งผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แสดงดังภาพต่อไปนี้



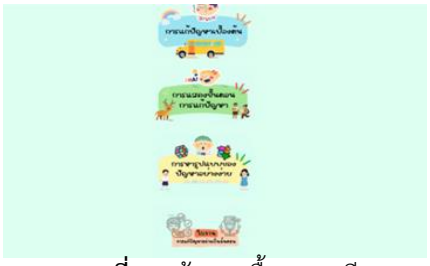
ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียนออนไลน์



ภาพที่ 2 หน้าแนะนำครูผู้สอน



ภาพที่ 3 หน้าเมนูหลักของบทเรียนออนไลน์



ภาพที่ 4 หน้าเมนูเนื้อหาบทเรียน



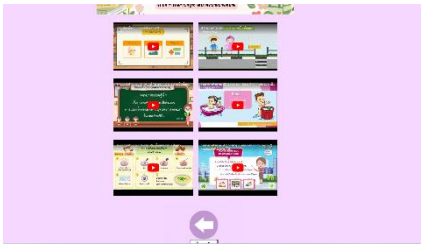
ภาพที่ 5 หน้าเนื้อหาบทเรียน



ภาพที่ 6 หน้าแบบทดสอบ



ภาพที่ 7 หน้าใบงานการเรียนรู้



ภาพที่ 8 หน้าแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

1.2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินคุณภาพหลังจากผู้เชี่ยวชาญตอบแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมิน เพื่อนำไปวิเคราะห์ผล ซึ่งปรากฏผลการประเมินคุณภาพตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่องการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านตัวอักษร			
1.1 ขนาดตัวอักษรที่ใช้อ่านง่ายและชัดเจน	4.20	0.45	ดี
1.2 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ สวยงาม อ่านง่าย และชัดเจน	4.40	0.55	ดี
1.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรและสีของพื้นที่ใช้	4.60	0.55	ดีมาก
1.4 ความเหมาะสมของการจัดวางตัวอักษรหรือข้อความ	4.20	0.84	ดี
1.5 ความถูกต้องของข้อความตามหลักภาษา	4.20	0.84	ดี
รวม	**4.32**	0.18	**ดี**
2. ด้านภาพนิ่ง			
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้เหมาะสม	4.40	0.55	ดี
2.2 สีและความชัดเจนของภาพที่ใช้	4.40	0.55	ดี
2.3 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการสื่อความหมาย	4.40	0.55	ดี
2.4 ความสมดุลของการจัดวางภาพในแต่ละกรอบ	4.20	0.84	ดี
2.5 ความเหมาะสมของจำนวนภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา	4.40	0.55	ดี
รวม	**4.36**	**0.13**	**ดี**
3. ด้านการออกแบบหน้าจอ			
3.1 ความเหมาะสมของขนาดภาพที่ใช้	4.40	0.55	ดี
3.2 ภาพประกอบมีความน่าสนใจและสื่อความหมาย	4.20	0.84	ดี
3.3 ความมเหมาสมของภาพที่ใช้สื่อความหมาย	4.40	0.55	ดี
3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางตำแหน่งเค้าโครง	3.80	1.10	ดี
รวม	**4.20**	**0.26**	**ดี**
4. ด้านเสียง			
4.1 ระดับความดังของเสียงสม่ำเสมอ	4.60	0.55	ดีมาก
4.3 ความชัดเจนของเสียงที่อธิบาย	4.40	0.89	ดี
4.4 ความถูกต้องของเสียงที่อธิบายตามหลักภาษา	4.60	0.55	ดีมาก
รวม	**4.53**	**0.20**	**ดีมาก**
5. ด้านอื่นๆ			
5.1 การออกแบบจอภาพแต่ละกรอบเป็นมาตรฐานเดียวกัน	4.40	0.55	ดี
5.2 การออกแบบจอภาพน่าสนใจและดึงดูดความสนใจ	4.40	0.55	ดี
5.3 ความเหมาะสมของการผสมผสานสื่อประเภทข้อความภาพนิ่งและเสียงในบทเรียน	4.20	0.84	ดี
รวม	**4.33**	**0.17**	**ดี**
ค่าเฉลี่ยรวมทุกรายการ	**4.34**	**0.64**	**ดี**

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่า ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.34, S.D.= 0.64) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านตัวอักษร มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.32, S.D.= 0.18) ด้านภาพนิ่ง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.36, S.D.= 0.13) ด้านการออกแบบหน้าจอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.20, S.D.= 0.26) ด้านเสียง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.53, S.D.= 0.20) ด้านอื่นๆ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.33, S.D.= 0.17)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังกาใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา

คะแนนทดสอบ	จำนวนผู้เรียน	ค่าเฉลี่ย $\overline{X}$	ค่าเบี่ยงเบนมาตราฐาน S.D.	t-test	Sig
ก่อนเรียน	33	5.61	1.00	20.97	0.00*
หลังเรียน	33	9.15	0.62		

* มีค่านัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียน เท่ากับ 9.15 และค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักเรียน เท่ากับ 5.61 ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 20.97 และค่า Sig. เท่ากับ .00 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา

	รายการประเมิน	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	บทเรียนมีความน่าสนใจ และดึงดูดผู้เรียน	4.42	0.66	มาก
2	การแบ่งหัวข้อของเนื้อหาชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.33	0.85	มาก
3	การนำเสนอเนื้อหาง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.27	0.76	มาก
4	ปริมาณเนื้อหาเหมาะสม ไม่มาก ไม่น้อยเกินไป	4.45	0.90	มาก
5	ส่วนนำเข้าสู่บทเรียน มีความน่าสนใจ	4.42	0.87	มาก
6	สีสันของบทเรียน และความสวยงามเหมาะสม	4.48	0.80	มาก
7	ตัวอักษรชัดเจน อ่านได้ง่าย	4.48	0.76	มาก
8	ภาพประกอบมีความสวยงามชัดเจน	4.52	0.71	มากที่สุด
9	จัดวางเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.48	0.76	มาก
10	บทเรียนใช้งานสะดวก ไม่มีข้อติดขัด	4.21	0.89	มาก
11	เสียงดนตรีประกอบมีความชัดเจน เหมาะสม	4.48	0.62	มาก
12	แบบทดสอบใช้งานได้ง่าย และวัดผลประเมินได้	4.67	0.60	มากที่สุด
13	มีการทบทวนความรู้ ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.42	0.83	มาก
14	ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียนมีความเหมาะสม	4.39	0.76	มาก
15	ได้รับความรู้เพิ่มยิ่งขึ้นหลังจากศึกษาสื่อการเรียนการสอนเรื่องนี้	4.55	0.67	มากที่สุด
	รวม	**4.44**	**0.77**	**มาก**

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, S.D.= 0.77) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ภาพประกอบมีความสวยงามชัดเจน ($\overline{X}$ = 4.52, S.D.= 0.71) แบบทดสอบใช้งานได้ง่าย และวัดผลประเมินได้ ($\overline{X}$ = 4.67, S.D.= 0.60) ได้รับความรู้เพิ่มยิ่งขึ้นหลังจากศึกษาสื่อการเรียนการสอนเรื่องนี้ ($\overline{X}$ = 4.55, S.D.= 0.67) รองลงมาได้แก่ สีสันของบทเรียน และความสวยงามเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.48, S.D.= 0.80) ตัวอักษรชัดเจน อ่านได้ง่าย ($\overline{X}$ = 4.48, S.D.= 0.76) การจัดวางเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.48, S.D.= 0.76) ส่วนด้านที่มีผลการประเมินคุณภาพน้อยที่สุด ได้แก่ บทเรียนใช้งานสะดวก ไม่มีข้อติดขัด ($\overline{X}$ =21, S.D.= 0.89)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา สามารถสรุปผลและอภิปรายผลได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน วิชาวิทยาการคำนวณ โดยภาพรวมมีค่า ($\overline{X}$ = 4.34, S.D.= 0.64) ซึ่งคุณภาพของบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับดี
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา หลังการใช้บทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, S.D.= 0.77)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลยะลา สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.34, S.D.= 0.64) อาจเป็นผลมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามรูปแบบของ ADDIE Model ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่นักออกแบบนิยมใช้ ในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ง่ายและมีขั้นตอนชัดเจนสามารถนำไปใช้ได้กับการออกแบบ และพัฒนาสื่อหลายรูปแบบโดยเฉพาะการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียลักษณะต่าง ๆ (ศักดิ์คเรศ ประกอบผล, 2563) อีกทั้งบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมของสีตัวอักษรและสีของพื้นหลังที่ใช้ และความถูกต้องของเสียงที่อธิบายตามหลักภาษา นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนออนไลน์ เพื่อออกแบบบทเรียนออนไลน์ ซึ่งทุกขั้นตอนของการสร้างอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและคุณครูพี่เลี้ยงในการตรวจสอบคุณภาพ และให้ข้อเสนอแนะสำหรับนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรรณี แพงทิพย์ และสิทธิชัย แพงทิพย์ (2565) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การคิดแก้ปัญหาผ่านตัวเลข เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพบทเรียนออนไลน์เรื่อง การคิดแก้ปัญหาผ่านตัวเลข มีคุณภาพอยู่ ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.43, S.D.= 0.50) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสมสุดา จันทเจียง, วีระพันธ์ พานิชย์ และ ธนะวัฒน์ วรรณประภา (2564) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบหุ่นยนต์เบื้องต้น วิชาวิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขยายโอกาส ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดเชิงคำนวณจากการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบหุ่นยนต์เบื้องต้น ในภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 อาจสืบเนื่องมาจากบทเรียนออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นสามารถเข้าถึงข้อมูล เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ จากทุกที่ทุกเวลา ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ ทั้งในรูปแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และยังสามารถดึงดูดความสนใจในการเรียนในรูปแบบที่ใหม่ ๆ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย เข้าใจง่าย สามารถเรียนรู้ค้นคว้าด้วยตนเองได้ตลอดเวลา จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิระพงศ์ ฉันทพจน์ (2564) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาวิทยาการคำนวณสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอพัชนิภา ศรีบุตรดี และ พงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล , (2566) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยใช้การเรียนรู้แบบสาธิต ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงใจของนักเรียนที่มีผลต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.44, S.D.= 0.77) ซึ่งได้มาโดยใช้เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ 5 = พึงพอใจมากที่สุด 4 = พึงพอใจมาก 3 = พึงพอใจปานกลาง 2 = พึงพอใจน้อย 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด แสดงว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ อาจเป็นเพราะเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ทันสมัย เหมาะสมกับวัยผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น และอีกทั้งบทเรียนยังมีความน่าสนใจดึงดูดผู้เรียนมีภาพประกอบความสวยงามชัดเจนจัดวางเนื้อหาได้อย่างเหมาะสมเสียงดนตรีประกอบมีความชัดเจนบทเรียนใช้งานสะดวก ไม่มีข้อติดขัดสามารถที่จะทบทวนเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา และอีกทั้งยังได้รับความรู้เพิ่มยิ่งขึ้นหลังจากศึกษาสื่อการเรียนการสอนเรื่องนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของนันฐิยา สิทธิวงษ์ และสุมาลี สุนทรา (2565) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในไลน์ วิชาวิทยาการคำนวณร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านจอมบึง ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 ส่วนเบี่ยงเบนมมาตรฐานเท่ากับ 0.14

ข้อเสนอแนะ

1.ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในเนื้อหาอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียน หรือเสริมสื่อนอกชั้นเรียนให้กับนักเรียน

2.การจัดการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ควรสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นความสนใจผู้เรียน และมีกิจกรรมการเรียนที่หลากหลาย

3.ควรศึกษารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active Learning เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560). กรุงเทพมหานคร:สมาคมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

จิระพงศ์ ฉันทพจน์. (2564). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 15*(1), 11-25.

แสงสุรีย์ ดวงคำน้อย. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องผลกระทบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.). *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, 7*(2), 2337-2346.

นันฐิยา สิทธิวงษ์, และสุมาลี สุนทรา (2565). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในไลน์ วิชาวิทยาการคำนวณร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านจอมบึง. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14* (น. 1050-1057). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

บรรพต วงศ์ทองเจริญ. (2566). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ เรื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. *วารสารสหวิทยาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 7*(1), 69-76.

พรรณี แพงทิพย์, และสิทธิชัย แพงทิพย์ (2565). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การคิดแก้ปัญหาผ่านตัวเลขเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *การประชุมวิชาการระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ ครั้งที่ 15* (น. 242-253). สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2553). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่11). สุวีริยาสาส์น.

ศักดิ์คเรศ ประกอบผล. (2563). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้แอดดี้โมเดลและแนวคิดของกาเย่. *วารสารครุศาสตร์สาร, 14*(1), 17-30.

สมสุดา จันทเจียง, วีระพันธ์ พานิชย์, และธนะวัฒน์ วรรณประภา. (2564). การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง การออกแบบหุ่นยนต์เบื้องต้น วิชาวิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขยายโอกาส ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี, 15*(3), 136-144.

อพัชนิภา ศรีบุตรดี และพงษ์ดนัย จิตตวิสุทธิกุล. (2566). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) โดยใช้การเรียนรู้แบบสาธิต*.

McGriff, S.J. (2008, February 18). *WikiEducator “Free e-learning content. from ADDIE Model Diagram* http://wikieducator.org/File:ADDIE_model_diagram_by_McGriff.gif

ชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี วิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

Simulation media set on workpiece alignment by measuring from the center point of a CNC milling machine for 3rd year Vocational Diploma students, Department of Factory Mechanics Hat Yai Technical College

ดนัสวีล ทองรอด[1] Danadsaweel Thongrod[1]
Danadsaweel.c@rmutsvmail.com
วรันธร จันโญ[2] Waruntorn Jantano[2]
ทวิชาติ เย็นวิเศษ[3] Tawichart Yenwiset[3]
กฤษฎา คงพูน[4*] Kritsada Kongphoon[4*]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1.เพื่อสร้างชุดสื่อจำลอง 2.เพื่อหาคุณภาพชุดสื่อจำลอง และ3.เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีผลต่อการใช้ชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี เพื่อใช้ในการสอนรายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) ชั้นปีที่ 3 สาขาช่างกลโรงงาน กลุ่ม ชก.3/3-4 วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี รายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี 2) แบบประเมินคุณภาพของชุดสื่อจำลองโดยผู้เชี่ยวชาญ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ใช้ชุดสื่อจำลอง 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี นั่นคือ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างโดยนำข้อมูลมาแปลความหมายของค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าที (t-test dependent)

ผลการวิจัยพบว่า สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.87 , S.D. = 0.11) ซึ่งมีผลทางการเรียนสูงกว่าก่อนใช้สื่อจำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี มีค่าการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.38 , S.D. = 0.01) ค่า t = 17.18 ดังนั้น ชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซีเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้

คำสำคัญ : ชุดสื่อจำลอง , การตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่อง

---

[1]นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[2]ครูพี่เลี้ยง ภาควิชาช่างกลโรงงานวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
[3]อาจารย์นิเทศก์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
[4]ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร *Corresponding author : Kritsada.k@rmutsv.ac.th

Abstract

This research has the objective 1. To create a simulated media set 2. To find the quality of the simulation media set and 3. to study Student satisfaction affecting the use of simulation media sets Concerning workpiece alignment by measuring from the CNC milling machine center point For use in teaching the course on producing parts with CNC machine tools. For students in the vocational certificate program by sample group used in this research include Vocational Certificate (Vocational Certificate) student, 3rd year, Industrial Mechanics Department, Group 3/3-4, Hat Yai Technical College. who were enrolled in the second semester of the academic year 2023, which was obtained from purposive selection, totaling 26 people. The tools used in the research were classified into 2 types: 1. The tools used in conducting the research included 1) a set of simulation media on Align the workpiece by measuring from the CNC milling center point. A course on producing parts with CNC machine tools, 2) a form to evaluate the quality of the simulation media set by experts, and 3) a form to assess student satisfaction using the simulation media set. 2. The tool used to collect data is a test. Measure the academic achievement of students who study with simulation media sets. Concerning workpiece alignment by measuring from the CNC milling machine center point, that is, a pre-class and post-class test. and analyze the satisfaction data of the sample by using the data to interpret the mean satisfaction. Statistics used to analyze the data include percentage, mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), and t-test (dependent) values.

The research results found that Self-learning media There is a very good level of media quality data analysis ($\bar{x}$ = 4.87, S.D. = 0.11), which has higher academic results than before using the simulated media at a statistical significance level of 0.05 and learners are satisfied. that is connected to the simulation media set to help teach how to center the workpiece by measuring from the center point of the CNC milling machine. The satisfaction data analysis value is at a very good level ($\bar{x}$ = 4.38, S.D. = 0.01) with a value of t = 17.18 Therefore, the simulation media set helps teach about centering the workpiece by measuring from the center point of the CNC milling machine. according to the assumptions laid out

Keywords : Simulation media set, workpiece alignment by measuring from the machine center point

บทนำ

งานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อะไหล่อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ รวมถึงการสร้างแม่พิมพ์โลหะ (Die) การสร้างแม่พิมพ์พลาสติก (Mole) ล้วนแล้วแต่อาศัยเครื่องจักรซีเอ็นซี การผลิตด้วยเครื่องซีเอ็นซีจะต้องทำการเขียนโปรแกรมเอ็นซี (NC-Code) ควบคุมเครื่องให้เคลื่อนที่ไปยังพิกัด ตำแหน่งเป็นเส้นตรง วงกลมหรือส่วนโค้งตามแบบงานและควบคุมความเร็วการเคลื่อนที่ของเครื่องมือกลซีเอ็นซี เป็นต้น

การใช้เครื่องจักรกลซีเอ็นซี(Computerized Numerical Control: CNC) เพื่อผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกลนั้น จะต้องทำการตั้งศูนย์ชิ้นงานเพื่อให้เครื่องจักรกลเคลื่อนที่ตามพิกัดตามโปรแกรมเอ็นซีที่ป้อนเข้าเครื่องจักรกล แต่ก่อนจะตั้งศูนย์ชิ้นงานได้นั้นจะต้องป้อนค่าพิกัด X , Y โดยคิดจากจุดศูนย์ของเครื่องจักรกลและทำการบวกหรือลบรัศมีของดอกกัด (End Mill) ซึ่งจะต้องบวกหรือลบนั้นคิดจากมุมของชิ้นงานและแบบงาน ซึ่งเครื่องจักรกลซีเอ็นซี แต่ละยี่ห้องจะมีจุดศูนย์เครื่องจักรที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นการตั้งศูนย์ชิ้นงานจากศูนย์เครื่องจักรกลนั้นต้องอาศัยความเข้าใจทั้งเรื่องระบบพิกัด การบวกลบรัศมีดอกกัด (End Mill)

จากการจัดการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าว นักเรียนยังขาดทักษะพื้นฐานทางด้านการกำหนดพิกัดตำแหน่งจุดศูนย์ชิ้นงานจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี ซึ่งได้มีการเรียนผ่านรายวิชาโปรแกรมเอ็นซีพื้นฐานมาแล้ว พบว่า มีนักเรียนแค่ 2 คน คิดเป็น 5 เปอร์เซ็นต์จากนักเรียนที่เข้าทดสอบท้ายบทจำนวนทั้งหมด 26 คน ที่สามารถทำแบบทดสอบท้ายบทเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้ถูกต้อง เนื่องจากนักเรียนคนที่เหลือไม่สามารถคิดภาพตามได้ เพราะสาขาวิชาขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองภาพ (Simulation) ให้นักเรียนดู ทำให้ไม่สามารถต่อยอดความรู้ไปสู่การเขียนโปรแกรมเอ็นซีได้ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงคิดและผลิตชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี เพื่อใช้ในการสอนรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี ที่จะช่วยให้นักเรียนได้เข้าใจและสามารถกำหนดพิกัดตำแหน่งจุดศูนย์ชิ้นงานจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซีได้ถูกต้อง และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี วิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี ภาควิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

1.2.2 เพื่อหาคุณภาพของชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี วิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี ภาควิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี วิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี ภาควิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้จัดทำได้การพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ตามขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 ขอบเขตงานวิจัย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 รายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินงาน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะข้อมูล

3.1 ขอบเขตงานวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนสาขาช่างกลโรงงาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) ชั้นปีที่ 3 จำนวน 120 คน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนสาขาช่างกลโรงงาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) ชั้นปีที่ 3 กลุ่มเรียน ชก. 3/3และ ชก.3/4 จำนวน 26 คน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

2. เนื้อหาที่ใช้ในงานวิจัย คือ เนื้อหารายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี ตามหลักสูตรประกาศนียบัติวิชาชีพ สาขาช่างกลโรงงาน พุทธศักราช 2562

3. ระยะเวลาในการทำวิจัย เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลวิจัย

1. แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบทดสอบก่อนและหลังใช้สื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนมีต่อสื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างสื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

1. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี
2. กำหนดองค์ประกอบของสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อน - หลังเรียน และสื่อจำลอง
3. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและเตรียมเนื้อหาตามหัวข้อเรื่องให้ตรงตามวัตถุประสงค์
4. สร้างแบบทดสอบก่อน - หลังเรียน
5. ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน เพื่อหาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบ (IOC) ตรวจสอบ ปรับปรุง และแก้ไข

โดยกำหนดคะแนนค่าความเที่ยงตรงไว้ดังนี้

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง แก้ไข

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0 ไม่สามารถใช้ได้

6. ดำเนินการสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการชุบแข็งของเหล็กกล้าประกอบด้วย เนื้อหา แบบทดสอบก่อน – หลังเรียน และสื่อวิดีโอ จัดทำผ่าน Google site
7. ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องเรื่องการทดสอบวัสดุแบบทำลายสภาพด้วยการทดสอบแรงกระแทกตรวจสอบ ปรับปรุง และแก้ไข

โดยกำหนดค่าคะแนนความเหมาะสมจำนวน 5 ระดับ ดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

3.50 - 4.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ดี

2.50 - 3.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

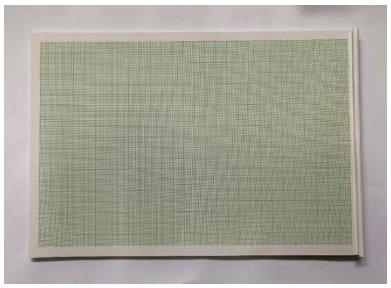
1.50 - 2.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง

1.00 - 1.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ใช้ไม่ได้

8. ทดลองใช้สื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซีกับกลุ่มตัวอย่าง และทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อ



รูปที่ 3.2 แบบจำลองเครื่องมือตัดในงานกัด CNC



รูปที่ 3.3 กระดาษกราฟ

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เรียนผ่านแบบสอบถามออนไลน์ (Google form)

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนใช้สื่อจำลอง
2. ให้ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างใช้สื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี
3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังใช้ชุดสื่อจำลอง
4. เก็บข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อสื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้โดยการหาค่าที(t-test dependent)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพของสื่อการเรียนรู้สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อจำลอง สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะข้อมูล

3.6.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือใช้สถิติดังนี้

1) การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552: 79)

3.6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ร้อยละ (Percentage)
2) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) (Arithmetic Mean)
3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
4) ค่าที (t-test dependent)

ผลการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จากการดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากใช้สื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

4.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

โดยกำหนดค่าคะแนนความเหมาะสมจำนวน 5 ระดับ ดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
3.50 - 4.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ดี
2.50 - 3.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้
1.50 - 2.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุง
1.00 - 1.49 หมายถึง อยู่ในเกณฑ์ใช้ไม่ได้

กำหนดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จำนวน 3 ระดับ ดังนี้

มากกว่า 1.75 มีความแตกต่างมาก
1.25 – 1.75 มีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก
น้อยกว่า 1.25 มีความแตกต่างน้อย หรือใกล้เคียงกันหรือเหมือนกัน

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านวัตถุประสงค์	5	0.00	ดีมาก
2. ด้านการออกแบบและการใช้งาน	4.78	0.23	ดีมาก
3. ด้านสีสันและความคมชัด	4.83	0.24	ดีมาก
รวม	4.87	0.11	ดีมาก

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี โดยรวมคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก($\bar{X}$ = 4.87 , S.D. = 0.11) และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านมีรายการดังต่อไปนี้

ด้านวัตถุประสงค์ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 5.00 , S.D. = 0.00)
ด้านการออกแบบและการใช้งานอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X}$ = 4.78 , S.D. = 0.23)
ด้านสีสันและความคมชัดอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X}$ = 4.83 , S.D. = 0.24)

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากใช้สื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

การเปรียบเทียบ โดยการทดสอบค่าที (t-test dependent) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด,2545:112)

สูตร $t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n-1}}}$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
D แทน ค่าคะแนนผลต่างระหว่างก่อนใช้สื่อจำลองและหลังใช้สื่อจำลอง
N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

ตารางที่4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากการใช้สื่อจำลอง

ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียนหลังใช้สื่อ - ก่อนใช้สื่อ	n	$\bar{x}$	S.D.	S.D. Error	t	Df
	26	18.04	3.48	0.68	17.18	25

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากใช้สื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ เมื่อผู้เรียนได้ทำการใช้สื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี พบว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสื่อนี้เพิ่มขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนใช้สื่อจำลอง

โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนใช้สื่อจำลองเท่ากับ 1.58 และหลังใช้สื่อจำลองเท่ากับ 5 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนใช้สื่อจำลองและหลังใช้สื่อจำลอง พบว่าคะแนนสอบหลังใช้สื่อจำลองสูงกว่าคะแนนสอบหลังใช้สื่อจำลอง ค่า t = 15.84 ซึ่งมากกว่าค่า t จากตารางแจกแจง t = 17.18 (t = 17.18 > t 1.67) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ในการวิเคราะข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้สื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซีจะวิเคราะห์จากการให้นักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จำนวน 26 คน ทำแบบทดสอบก่อนใช้สื่อจำลองและแบบทดสอบหลังใช้สื่อจำลอง โดยจะแปลผลคะแนนร้อยละจากแบบทดสอบหลังใช้สื่อจำลอง ซึ่งความหมายในการแปลผลคะแนนร้อยละจากทำแบบทดสอบหลังใช้สื่อจำลอง มีดังนี้

ระดับคะแนนร้อยละ 50 - 69 แปลผล สูงขึ้นระดับพอใช้
ระดับคะแนนร้อยละ 70 - 79 แปลผล สูงขึ้นระดับดี
ระดับคะแนนร้อยละ 80 - 100 แปลผล สูงขึ้นระดับดีมาก

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อใช้สื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

ผลการประเมินความพึงพอใจใช้สื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จำนวน 38 คน
ความหมายของในการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 แปลว่า มีคุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 แปลว่า มีคุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 แปลว่า มีคุณภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 แปลว่า ต้องปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 แปลว่า ไม่เหมาะสม

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการประเมินสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านวัตถุประสงค์	4.88	0.00	ดีมาก
2. ด้านการออกแบบและการใช้งาน	4.85	0.03	ดีมาก
3. ด้านสีสันและความคมชัด	4.85	0.04	ดีมาก
รวม	4.86	0.02	ดีมาก

จากตารางที่ 4.6 ผลการประเมินชุดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อใช้สื่อจำลองรายวิชารายวิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี ระดับคุณภาพความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ = 4.38 , S.D. = 0.01) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านวัตถุประสงค์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$ = 4.88, S.D. = 0.00) ด้านการออกแบบและการใช้งานอยู่ในระดับดี($\bar{x}$ = 4.85 , S.D. = 0.03) ด้านสีสันและความคมชัด อยู่ในระดับดี ($\bar{x}$ = 4.86 , S.D. = 0.02)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซีรายวิชาผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกลซีเอ็นซี หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนใช้สื่อจำลองและหลังใช้สื่อจำลองด้วยชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซีและศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีผลชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี สรุปผลได้ดังนี้

5.1.1 คุณภาพชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

ผลการวิเคราะห์คุณภาพสื่อจำลอง มีค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉลี่ยรวมจากทุกด้าน คือ 4.66 อยู่ในเกณฑ์ดีมากโดยแบ่งผลการวิเคราะห์เป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ยรวม คือ 5.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
2. ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ มีค่าเฉลี่ยรวม คือ 4.78 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
3. ด้านสีสันและความคมชัด มีค่าเฉลี่ยรวม คือ 4.83 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

5.1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากการใช้ชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

พบว่าเมื่อผู้เรียนได้ทำการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนใช้สื่อจำลองเท่ากับ 6.13 และหลังใช้สื่อจำลองเท่ากับ 18.04 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนใช้สื่อจำลองและหลังใช้สื่อจำลอง พบว่าคะแนนสอบก่อนใช้สื่อจำลองสูงกว่าคะแนนสอบหลังใช้สื่อจำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.1.3 ความพึงพอใจที่มีต่อชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อจำลอง มีค่าเฉลี่ยรวมจากทุกด้าน คือ 4.38 อยู่ในเกณฑ์ดี โดยแบ่งผลการวิเคราะห์เป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ยรวม คือ 4.88 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
2. ด้านการออกแบบและการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวม คือ 4.85 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
3. ด้านสีสันและความคมชัด มีค่าเฉลี่ยรวม คือ 4.85 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดสื่อจำลอง เรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี วิชาผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ ปรากฏว่า สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองมีค่าการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพสื่อโดยรวมคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{x}$ = 4.87 , S.D. = 0.11) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อจำลอง ระดับคุณภาพความพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{x}$ = 4.38 , S.D. = 0.01) ค่า t = 17.18 ซึ่งมากกว่าค่า t จากตารางแจกแจง t = 17.18 (t = 17.18 > t 1.67) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าก่อนใช้สื่อจำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2.2 ผลจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พบว่าแนวทางที่จัดทำชุดสื่อจำลองช่วยสอนเรื่องการตั้งศูนย์ชิ้นงานโดยวัดจากจุดศูนย์เครื่องกัดซีเอ็นซี รายวิชาผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกลซีเอ็นซี หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ สอดคล้องกับการวิจัยที่ได้ศึกษาของ สรัลพร อรภักดี ชสื่อ ชุดจำลองแนวเชื่อม สำหรับนักเรียน/นักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับชั้นปวช. ชั้นปที่ 1 แผนกชางอิเล็กทรอนิกส วิทยาลัยเทคโนโลยีหมูบานครู เพื่อการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อจำลอง และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อจำลองเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การเชื่อมโลหะดวยแกส สำหรับระดับชั้นปวช. ชั้นปที่ 1 แผนกชางอิเล็กทรอนิกส วิทยาลัยเทคโนโลยีหมูบานครู

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

ชุดสื่อจำลองนี้มีการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ศึกษา แต่หากต้องการที่จะใช้กับนักศึกษากลุ่มอื่นหรือบุคคลทั่วไป อาจจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับกลุ่มคนที่จะใช้งาน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ชุดสื่อจำลองควรมีการเพิ่มเนื้อหาและภาพสถานการณ์จริงมาใช้ประกอบเพิ่มเติมให้มากกว่านี้ และมีสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองในส่วนเนื้อหาและขั้นตอนการปฏิบัติเพิ่มเติม

2.2. ควรพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มีความน่าสนใจมากขึ้น เช่น การเพิ่มลูกเล่นเพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน

บรรณานุกรม

ปรีญานันต์ นวลจันทร. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ประชานุเคราะห์) มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธาน, แหล่งที่มา https://www.tci-thaijo.org/

วสรัลพร 2561) การวิจัยเรื่องการใช่สื่อ ชุดจำลองแนวเชื่อม สำหรับนักเรียน/นักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับชั้นปวช. ชั้นปที่ 1 แผนกชางอิเล็กทรอนิกส วิทยาลัยเทคโนโลยีหมูบานครู , แหล่งที่มาhttps://www.tci-thaijo.org/

สุดาพร พงษ์พิษณุ. (2561). การสร้างชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการภาษาอังกฤษเพื่อ การสื่อสารด้วยแบบฝึกเขียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วรสารเซนต์จอ์น มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น, แหล่งที่มา https://sju.ac.th/

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน. (2563). [ระบบออนไลน์]. สืบค้น 1 ตุลาคม 2565, แหล่งที่มา https://moommimblog.wordpress.com/

จตุรภัทร ประทุม. (2556). ตารางการแจกแจง. [ระบบออนไลน์]. สืบค้น 1 ตุลาคม 2565, แหล่งที่มาhttps://www.slideshare.net/ การทำแบบประเมินความพึงพอใจพร้อมสรุปผลแบบประเมิน. (2562). [ระบบออนไลน์]. สืบค้น 1 ตุลาคม 2565, แหล่งที่มา http://www.lib.hcu.ac.th/KM

การสร้างสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

Creating an online learning media using Wix, simulating circuits through the EveryCircuit app, focusing on RLC circuits in AC electrical circuits for Vocational Certificate (Vocational) courses.

ภูวดล หลำสุบ[1] Puwadon Lamsub[1]
Puwadon.l@Rmutsvmail.com
วาสณา บุญส่ง[2*] Wasana Boonsong[2*]
สุทิน เทพสวน[3] Sutin Tapsuan[3]
พิริยา สร้อยแก้ว[4] Piriya Soikaew[4]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาคุณภาพของสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 2) หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ โดยการใช้สื่อและจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ โดยการใช้สื่อและจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ผลการวิจัย พบว่า 1) สื่อการสอนออนไลน์ของการวิจัยเรื่อง การสร้างสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยภาพรวมมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ =4.52, S.D.= 0.78) และมีคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ =4.71, S.D.= 0.79) 2) กระบวนการเรียนการสอนโดยใช้ สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทำให้ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ด้วยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ โดยใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) และจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) อยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ =4.53, S.D.= 0.58)

คำสำคัญ: สื่อการเรียนแบบออนไลน์, RCL ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ, แอปพลิเคชัน Every Circuit

[1] นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคงศรีวิชัย
[2] อาจารย์นิเทศก์ *Corresponding author : wassana.b@rmutsv.ac.th
[3] ครูพี่เลี้ยง
[4] ผู้รับผิดชอบวิจัยชั้นเรียนของหลักสูตร

Abstract

The objective of this action research was 1) Create and find quality online website learning media (Wix) by simulating circuits through the Every Circuit application on RLC in alternating current circuits. For the Vocational Certificate Program (Vocational Certificate) 2) Find learning achievement on RLC in alternating current circuits. By using media and simulating circuits through the Every Circuit application for the Vocational Certificate Program (Vocational Certificate). 3) Study student satisfaction with learning about RLC in alternating current circuits. By using media and simulating circuits through the Every Circuit application for the Vocational Certificate Program (Vocational Certificate). The research results found that It was found that 1) online teaching media of the research on Creating online website learning media (Wix) by simulating circuits through the Every Circuit application on RLC in alternating current circuits. For the vocational certificate curriculum (Vocational Certificate) developed by the researcher, overall the content quality is at a very good level ($\bar{x}$ =4.52, S.D.= 0.78) and the technical quality is at a very good level ($\bar{x}$ =4.71, S.D.= 0.79) 2) The process of teaching and learning using online learning media (Wix) by simulating circuits through the Every Circuit application on the topic of RLC circuits in alternating current circuits for vocational certificate courses (Vocational Certificate) has resulted in significantly higher learning outcomes for the sample group of learners, as evidenced by statistical significance at the .05 level. The learners are highly satisfied with the learning process regarding the study of learning outcomes in RLC circuits in alternating current circuits using online learning media (Wix) and simulating circuits through an application. Vocational certificate courses (Vocational Certificate) are rated very highly ($\bar{x}$ =4.53, S.D.= 0.58).

Keywords: online learning media, RLC working with alternating current circuits, Every Circuit application

บทนำ

ในยุคสมัยปัจจุบันโลกได้พัฒนาไปอย่างก้าวกระโดด มีการขับเคลื่อนทางเทคโนโลยี ประเทศไทยที่กำลังพัฒนาเข้าสู่ยุค 4.0 สิ่งที่ขาดไม่ได้คือกำลังคนที่เป็นส่วนในการขับเคลื่อนประเทศไปข้างหน้าอย่างมั่นคง สิ่งที่ขาดไม่ได้คือการศึกษาซึ่งจะเป็นหัวใจหลักในการพัฒนาประเทศ หากคนในประเทศได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพ การขับเคลื่อนก็จะก้าวไปข้างหน้าอย่างมีคุณภาพ ในการศึกษาก็จะแบ่งเป็นออกเป็นหลายด้านขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะเข้ารับการศึกษาในด้านใด เมื่อจบการศึกษา สามารถออกมาประกอบอาชีพและมีส่วนช่วยในการขับเคลื่อนสังคมได้

ประเทศไทยเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยี คือส่วนสำคัญที่เข้ามามีบทบาทในสังคม รวมถึงในด้านการศึกษาด้วย การศึกษาจึงต้องมีการนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งการเรียนในสายอาชีพ หรือ อาชีวะ ที่เป็นศาสตร์การเรียนรู้วิชาช่าง ถือเป็นอีกหนึ่งฟันเฟืองที่ขับเคลื่อนประเทศเช่นเดียวกัน การจัดการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะและความเชี่ยวชาญในศาสตร์ต่าง ๆ อีกส่วนที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียนคือ ครู ที่คอยถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการเรียนแบบเก่า ๆ อาจจะล้าหลัง และไม่เหมาะกับผู้เรียนในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีจึงถูกนำเข้ามาในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น ในการนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในห้องเรียนผู้สอนจะต้องใช้ให้เหมาะสมกับรายวิชาที่จะสอน หากมีการนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมจะส่งผลที่ดีต่อผู้เรียน

ในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คือวิชาที่เป็นพื้นฐานที่ผู้เรียนแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง (ปวช.) ต้องเรียนเป็นวิชาที่มี ทฤษฎี และการปฏิบัติที่ต้องไปควบคู่กัน การจัดการเรียนรู้แบบเก่า ทำให้วิชานี้กลายเป็นวิชาที่น่าเบื่อ

ผู้เรียนไม่สนใจเรียน และ ปัญหาที่อุปกรณ์ในการต่อวงจร มีราคาแพง และมีไม่พอสำหรับผู้เรียนทั้งหมด ทำให้ต้องจัดกลุ่มเรียน ผู้เรียนบางส่วนจึงไม่เข้าใจการเรียนทำให้ผลการเรียนของนักเรียนไม่ค่อยดีนัก ผู้สอนจึงได้นำแอปพลิเคชัน ในการต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ซึ่งสามารถต่อวงจรได้หลากหลายและไม่เกิดอันตรายต่อผู้เรียน และผู้เรียนสามารถใช้งานได้เป็นรายบุคคล สามารถเข้าใจและฝึกปฏิบัติการต่อวงจรได้ทุกเวลา ร่วมกับการวัดและประเมินผลผ่านใบงานออนไลน์ และมีใบเนื้อหาที่ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาได้ด้วยตัวเองตลอดเวลาผ่านเว็บไซต์ออนไลน์ จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง RLC ทำงานกับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ร่วมกับการให้เนื้อหาและใบงานในเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา โดยใช้โปรแกรม Wix ในการแก้ปัญหาผู้เรียนไม่สนใจเรียนและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ เพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
2. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ โดยการใช้สื่อและจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ โดยการใช้สื่อและจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การสร้างสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

1. ตัวแปรที่ต้องการศึกษา

1.1. ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเว็บไซต์และแอพลิเคชันในการเรียนการสอน

1.2. ตัวแปรตาม มีดังนี้

1.2.1 คุณภาพของสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

1.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

1.2.3 ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนของ สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

2. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

2.1 ศึกษาหลักการทฤษฎี เอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ จากจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา

2.1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การออกแบบของเรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สร้างสื่อเรื่องตัว RLC ทำงานกับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และทฤษฎีในการวิเคราะห์ผล

3. กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากรที่อ้างอิงในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

3.2 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน 20 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4. สร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้ แบบประเมินคุณภาพ แบบทดสอบ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบสอบถามความพึงพอใจ

5. ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลอง และใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ One Group Pretest – Posttest Design คือ การศึกษากลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำสื่อการเรียนเรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ได้แก่ นักเรียนวิทยาลัยหาดใหญ่ แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ในภาคเรียน 2/2566

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

6.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของสร้างสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ผลการประเมินคุณภาพชุดทดลองของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์เพื่อหาระดับคุณภาพความเหมาะสมดังนี้

เกณฑ์แปลความหมายคุณภาพ

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	ดีมาก
3.51 - 4.50	ดี
2.51 - 3.50	พอใช้
1.51 - 2.50	ต่ำ
1.00 - 1.50	ต่ำมาก

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีสูตรการหาดังต่อไปนี้

$$S.D = \sqrt{\frac{(x - \bar{x}^2)}{N}}$$

6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาคำนวณโดย ใช้สูตร ดังนี้

$$t = \frac{\Sigma D}{\frac{\sqrt{n\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}}{n-1}}$$

6.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อสื่อของสื่อการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายความพอใจของ ลิเคอร์ท ซึ่งแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ในข้อความแต่ละข้อจะใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนดังนี้

เกณฑ์แปลความหมายความพึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	ดีมาก
3.51 - 4.50	ดี
2.51 - 3.50	พอใช้
1.51 - 2.50	ปรับปรุง
1.00 - 1.50	ควรปรับปรุง

ผลการวิจัย

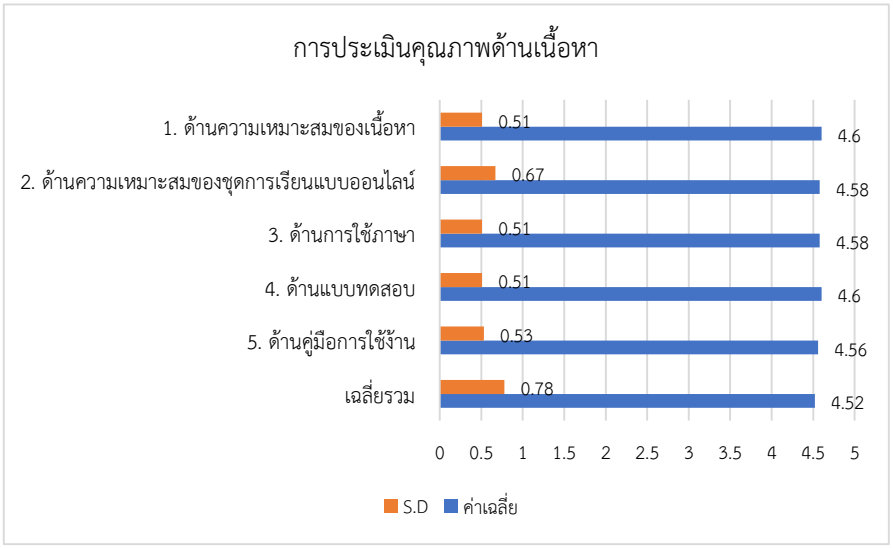
การวิจัยเรื่อง การสร้างสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) การดำเนินการวิจัย เริ่มจากวิจัยได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากนั้นสร้างและหาคุณภาพของสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและดำเนินการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนแบบออนไลน์ ฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค และปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนแบบออนไลน์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และสุดท้ายนำสื่อการเรียนแบบออนไลน์ไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 20 คน และดำเนินการวิเคราะห์ผลและสรุปผล ผู้วิจัยได้ดำเนินงานวิเคราะห์ผล สรุปผล และการนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย และสมมติฐานการวิจัย ตามลำดับดังนี้

1. ผลการสร้างและหาคุณภาพของสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

1.1 สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สื่อเว็บไซต์ซึ่งออกแบบมาให้ใช้ในโทรศัพท์มือถือ ซึ่งจะประกอบไปด้วย การลงทะเบียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คู่มือการใช้งาน และแบบสอบถามความพึงพอใจ

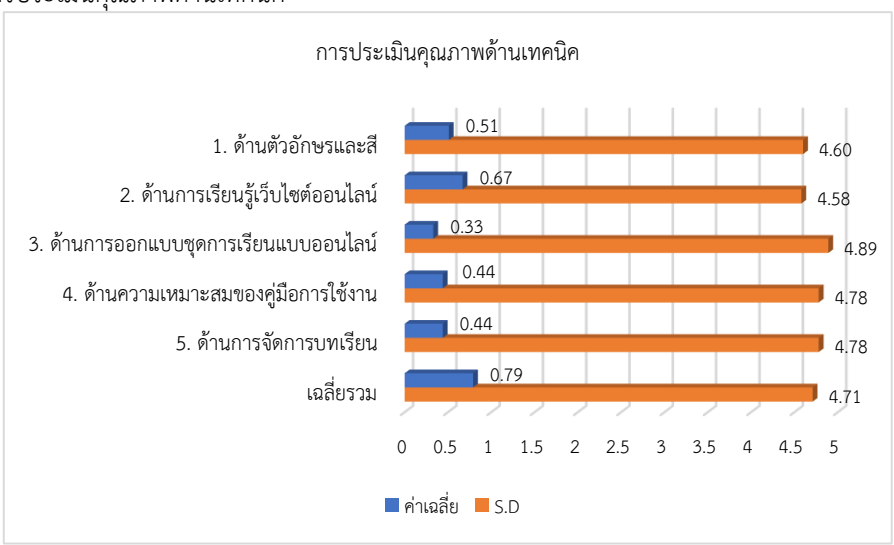


1.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา



พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เห็นว่าสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.78 ซึ่งมีความเห็นค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกัน

1.3 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิค



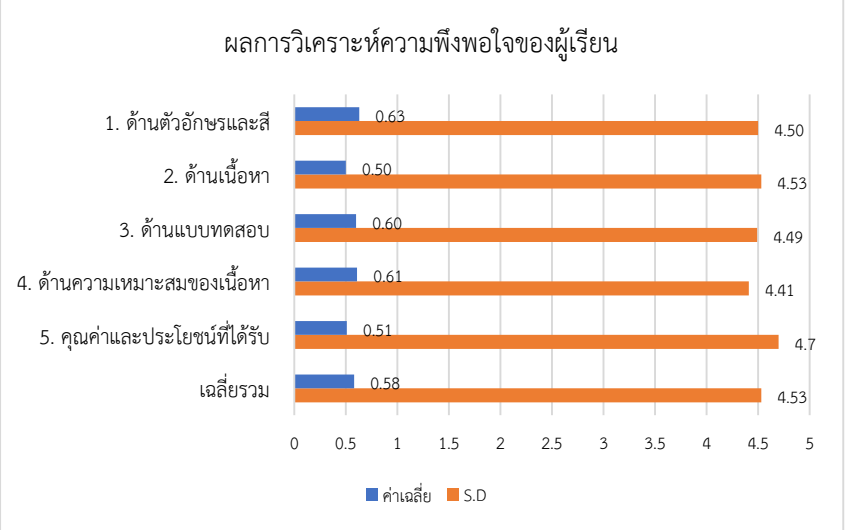
พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน เห็นว่า สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีคุณภาพด้านเทคนิคโดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดีมาก ด้วยมีค่าเฉลี่ย 4.71 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.79 ซึ่งมีความเห็นค่อนข้างไปในทิศทางเดียวกัน

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

คะแนน	n	$\bar{x}$	S.D.	t คำนวน	t ตาราง
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์(ก่อนเรียน)	20	8.40	1.36	39.38	1.73
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์(หลังเรียน)	20	18.65	1.06		

พบว่าชุดการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ค่า t คำนวณมีค่าเท่ากับ 39.38 และค่า t ตารางมีค่าเท่ากับ 1.73 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ค่า t คำนวณมีค่ามากกว่า t ตาราง นั่นคือ หลังจากผู้เรียนได้เรียนด้วย สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แล้วผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)



พบว่าผู้เรียนทั้งหมด 20 คนมีความพึงพอใจต่อการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.58 ซึ่งมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

ผลการทดสอบของการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยผู้วิจัยสามารถแยกผลสรุปผลออกเป็นด้านต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี

1. การสร้างและหาคุณภาพของสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ได้สร้างสื่อการเรียนออนไลน์ ตามวัตถุประสงค์ และปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินด้านเนื้อหาได้ประเมินเพื่อสร้างและหาคุณภาพของสื่อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.78

2. การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตร

วิชาชีพ (ปวช.) พบว่า t-test มีค่าเท่ากับ 39.38 และค่า t ตาราง มีค่าเท่ากับ 1.73 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า t-test มีค่ามากกว่า t ตาราง นั่นคือ หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วย สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.58 ซึ่งมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกัน

อภิปรายผลการวิจัย

การสร้างสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อค้นพบและประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ด้านคุณภาพของสื่อ

1.1 ด้านคุณภาพผู้เรียนได้เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนแบบออนไลน์ที่ได้ทดลองหาคุณภาพก่อนที่จะได้นำไปรวบรวมเป็นสื่อได้รับการตรวจสอบและพิจารณาจากคณะกรรมการที่ปรึกษาตลอดจนผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอย่างดีแล้ว

1.2 การเรียนสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ มีกิจกรรม เช่นการใช้แอปพลิเคชัน Every Circuit ในการต่อวงจรทำให้เห็นถึงลักษณะแบบต่าง ๆ ของ ตัว RLC หรือแบบทดสอบที่สามารถให้ผลป้อนกลับฉับพลัน ซึ่งเป็นการเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และได้ความสนุกรวมถึงผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้

1.3 สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับมีการ ใบเนื้อหา รูปภาพ กิจกรรมระหว่างเรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และช่วยให้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากลอง และเสริมสร้างทักษาคิดวิเคราะห์ และมีความตั้งใจต้องการที่จะเรียนมากยิ่งขึ้น

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 การเรียนสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ มีกิจกรรม เช่นการใช้แอปพลิเคชัน Every Circuit ในการต่อวงจรทำให้เห็นถึงลักษณะแบบต่าง ๆ ของ ตัว RLC ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้

2.2 การเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้และมีการเล่นทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในโทรศัพท์มือถือซึ่งได้ทั้งความสนุกสนานและความรู้ที่แปลกใหม่ ทำให้รู้สึกการเรียนไม่น่าเบื่อต่อไป ยังสามารถกลับมาทบทวนและเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดเวลา

3. ด้านความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ไม่ต่ำกว่าระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า

3.1 สื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ทำงานกับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชา

วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเรียนเรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และสามารถนำไปใช้งานได้จริง ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้ ซ้ำ ๆ โดยไม่มีการกำหนดเวลา

3.2 ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ทำงานกับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้ ซ้ำ ๆ โดยไม่มีการกำหนดเวลา

ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญภัทร พรหมเจริญ(2561) การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การต่อวงจร RLC รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรม Every Circuit พบว่า วิธีการเรียนรู้โดยใช้โปแกรม Every Circuit ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.57 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการต่อวงจรแบบใช้โปรแกรม Every circuit มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าการต่อวงจรแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.24 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การต่อวงจรไฟฟ้าโดยใช้โปรแกรม Every Circuit ในรายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

หากจะนำสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) โดยการจำลองต่อวงจรผ่าน แอปพลิเคชัน Every Circuit เรื่อง ตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ไปใช้จริงกับผู้เรียนอีกครั้งจะให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าเดิม จะต้องมีการเตรียมการดำเนินการดังนี้

1. ผู้ที่วิจัยเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ควรเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานทาง เรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ซึ่งจำเป็นมากในการวิจัย เพราะในการทำวิจัย ขณะทำการทดลองผู้วิจัยจะต้องมีหน้าที่คอยสังเกตแนะนำผู้เรียนเป็นบางครั้ง หากเกิดปัญหาหรือติดขัด

2. ในการวิจัยด้วยสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ผู้วิจัยหรือครูผู้สอนควรทำความเข้าใจ ในสื่อการเรียนรู้เว็บไซต์ออนไลน์ (Wix) เรื่องตัว RLC ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ โดยการจำลองต่อวงจรผ่านแอปพลิเคชัน Every Circuit ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้เว็บไซส์ออนไลน์ รายวิชาวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และแนวทางของการจัดกิจกรรมให้ถ่องแท้เพื่อให้การวิจัยมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

กัญญภัทร พรหมเจริญ. (2561). *การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การต่อวงจร RLC รายวิชวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง โดยใช้โปรแกรมEvery Circuit* (รายงานผลการวิจัย). นครปฐม:วิทยาลัยการอาชีพนครปฐม

พงษ์สวัสดิ์ หวังดี. (2553). *การพัฒนาเครื่องมือวัดผลการปฏิบัติการทดลองเรื่อง RLC ใน วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ* (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพมหานคร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. สืบค้นจาก http://www.thaithesis.org/detail.php?id=648

วรวุฒิ วิริยะ.(2553). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคุณสมบัติของ RLC วิชาวงจรไฟฟ้า โดยการใช้โปรแกรมจำลองการทำงานของวงจรไฟฟ้าเป็นสื่อการสอน*(รายงานผลการวิจัย). ตาก : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สกุลรัตน์ จงสมชัย. (2561). วิจัยการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รหัสวิชา ง 31247 เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาซีเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ TGT. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*, 1(3), 79-91.

ผลของการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมร่วมกับแบบฝึกทักษะที่มีต่อทักษะกระบวนการคิด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา

Results of learning management By using games together with skill exercises that focus on thinking process skills. and academic achievement of students Grade 3, Thesaban 1 School (Ban Khao Kaeo), Songkhla Province

นุรลี ดะมาลี[1]
Nurlee Damalee[1]
nurlee5039@gmail.com
วัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิน[2]
Wanlaya Thamaphiban Inthanin[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้ รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประชากรที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2) แบบทดสอบ วัดทักษะการคิด หน่วยที่ 4 รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 3) แบบฝึกทักษะ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดยการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าความแปรปรวน (S.D.) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการคิด โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึก นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 เมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายบุคคลพบว่า นักเรียนมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 ทั้งหมด

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่า คะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 6.70 คิดเป็นร้อยละ 40.67 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 13.10 คิดเป็นร้อยละ 87.33 ซึ่งคะแนนทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ สูงกว่าคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ

คำสำคัญ : ทักษะการคิด, การจัดการเรียนรู้รูปแบบเกม

---

[1] นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา

[2] อาจารย์นิเทศก์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา

Abstract

This research has the objective To develop thinking skills regarding geographic tools By organizing learning Game format combined with skill training and to compare learning achievement on the topic of geographic tools between before class and after class by organizing learning Game format combined with skill training exercises for 3rd grade students. The population used in this research is 3rd grade students in the academic year 2023, Thesaban 1 School (Ban Khao Kaeo), Mueang District, Songkhla Province, sample group. There were 30 students in Grade 3 The tools used in this research consisted of 1) Lesson plan, Unit 4, Knowledge of Geography, Chapter 1, Geographic tools. Grade 3 2) Test to measure thinking skills Unit 4 Knowledge of geography Chapter 1 Geographic tools of 3rd grade students 3) Skill training on geographic tools data analysis This can be done by analyzing the percentage, mean ($\bar{x}$), variance (S.D.) of the scores obtained from the test.

The findings are summarized as follows:

1. Results of developing thinking skills By arranging learning in game formats together with exercises. Students had an overall average score higher than the 60 percent threshold. When considering individual scores, it was found that All students have values above the 50 percent threshold.

2. Comparative results of academic achievement Grade 3 students between before and after school By organizing game learning together with skill training. Consistent with the hypotheses set, it was found that the average test score before organizing game learning with skills training was 6.70, or 44.67 percent. The average test score after organizing game learning with skill training was 6.70, or 44.67 percent. Equal to 13.10, equivalent to 87.33 percent, which was the test score after learning the game format together with skill training. Higher than the scores before learning the game format together with skill training.

Keywords : thinking skills, Game-based learning management

บทนำ

หลักสูตรโรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2563) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ซึ่งสมรรถนะสำคัญประการหนึ่ง คือ ความสามารถในการคิดของผู้เรียนโดยเฉพาะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจที่เกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม จะเห็นได้ว่าการคิดอย่างเป็นระบบเป็นความคิดอีกประเภทหนึ่งที่เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต ซึ่งในวิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ว่ามนุษย์ดำรงชีวิตอย่างไร นอกจากนี้ ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย ตามเหตุปัจจัยต่างๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น ยอมรับในความแตกต่าง สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ดังนั้น การจัดการศึกษาสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจึงไม่ใช่การเรียนเฉพาะเนื้อหา แต่จำเป็นจะต้องให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ แยกแยะประเด็นปัญหาและใช้เหตุผลพิจารณาเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การคิดอย่างมีเหตุผลที่ดีเป็นคุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ เหตุผลเป็นสิ่งที่ช่วยให้บุคคลค้นพบความจริง (พุทธทาส ภิกขุ, 2517: 41) และผู้ที่รู้จักการคิดหรือคิดเป็นจะสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ (ปรีชา ตงมณี. 2533: 51) สภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันกลายเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ไม่สมบูรณ์ และไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมาย

เนื่องจากครูผู้สอนยังคงเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางและยึดเนื้อหาเป็นหลัก เน้นการท่องจำมากกว่าการคิดวิเคราะห์หาเหตุผลและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (พยุงศักดิ์ จันทร์สุรินทร์. 2541: 7) ส่งผลให้สมรรถนะของ ผู้เรียนในด้านความรู้และความคิดอยู่ในระดับต่ำ ผู้เรียนส่วนใหญ่ทำข้อสอบอัตนัยและข้อสอบที่เป็นการอธิบายความได้น้อยมาก เนื่องมาจากขาดการปลูกฝังให้รักในการเรียนรู้ การอ่านหนังสือการศึกษาค้นคว้า การคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง (วิทยากร เชียงกูล. 2541: 135 - 138)

จากสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่า การสอน วิชาสังคมศึกษาไม่ประสบผลสัมฤทธิ์เท่าที่ควร อาจเกิดจากหลายปัจจัยที่ทำให้การเรียนการสอนไม่ บรรลุผลหนึ่งในนั้น คือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสอนรูปแบบต่างๆ จากการสังเกตที่ผ่านมา ครูผู้สอนมักสอนนักเรียนด้วยวิธีการที่บรรยาย ไม่สร้างความสนใจ ไม่มีการเสริมแรง ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่น่าเบื่อหน่าย การเรียนการสอนของครู มักจะสะท้อนนักเรียนในเรื่องของผลการเรียน ทำให้ทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนไม่บรรลุตามเป้าตาม เลยทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนต่ำ

การเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ ครูผู้สอนจะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนตลอดเวลาให้ทันยุคสมัย โดยเฉพาะวิธีคิด ดังนั้น แนวคิดและทางปฏิบัติตลอดจนเครื่องมือที่ใช้สื่อสารในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา จะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เท่าทันกับสถานการณ์ใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา จากเดิมเราเคยสอนโดยการใช้วิธีการสอนแบบธรรมดา ๆ ซึ่งต่อมาพบว่า วิธีการสอนแบบนี้เมื่อนำไปใช้กับกิจกรรมอื่น ทำให้สามารถจัดลำดับการใช้ชีวิตส่วนตัวได้ง่ายขึ้น เช่น การพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียน ดังนั้น ในการเรียนการสอนวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สร้างความสนใจ ความตื่นเต้น ให้นักเรียนได้คิดตลอดเวลา เป็นจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง โดยได้ทำกิจกรรมต่างๆ ได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามลักษณะการอยากรู้อยากเห็นตามประสาเด็ก โดยเริ่มจากกิจกรรมต่อด้วยบทเรียนจะเริ่มจากง่ายไปจนถึงบทเรียนที่ยากตามลำดับ ซึ่งนักเรียนได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ด้วยตนเอง อีกทั้งยังเป็นการเปิดให้โอกาสนักเรียนได้กล้าแสดงออกอีกด้วย ผู้สอนจำเป็นต้องจัดสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นโดยมีการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบ รู้จักการจัดระบบความคิด รู้จักการคิดวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้อย่างชาญฉลาด สามารถมองเห็นทิศทางที่จะเลือกปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เป็นรูปแบบที่ตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียน ในเรื่องรูปแบบการเรียนรู้ การคิดอย่างมีเหตุผลและมีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ยืดหยุ่น

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ปัญหาของการจัดการเรียนการสอนนั้นอยู่ที่รูปแบบของการสอน ทำอย่างไรจึงจะสร้างความสนใจได้ จะสอนนักเรียนอย่างไรให้ได้ทั้งความสนุกได้ทั้งความรู้ ซึ่งครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษายังขาดในส่วนนี้ ครูผู้สอนมักให้นักเรียนใช้วิธีการสอนแบบเดิม ๆ จึงทำให้นักเรียนขาดทักษะความคิด มีความเบื่อหน่ายที่จะเรียน ทำให้สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำ และควรได้รับการแก้ไขทำให้ผู้วิจัยอยากจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา การพัฒนาทักษะการคิด โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการแก้ปัญหาเมื่อเผชิญกับสถานการณ์จริงผ่านกระบวนการคิด ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากร

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน

2. วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537, น.4) เป็นวิธีการดำเนินการตามวงจรการปฏิบัติ (Action Research Spiral) ซึ่งมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan)
ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action)
ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)
ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ขั้นตอน

1. สำรวจปัญหา

ก่อนการปฏิบัติการแต่ละรอบ จะต้องศึกษาสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน

2. เขียนบันทึกหลังสอน โดยจะต้องเล็งเห็นถึงปัญหาที่พบเจอ กำหนดแนวทางการแก้ปัญหา

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 แผน รวม 6 ชั่วโมง ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21 เรื่อง ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน

1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 22 เรื่อง เครื่องมือสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน (แผนผัง)

1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 23 เรื่อง เครื่องมือสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน (แผนผัง-การวาดแผนผัง)

1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24 เรื่อง เครื่องมือสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน (แผนที่)

1.6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 25 เรื่อง เครื่องมือสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน (รูปถ่าย)

2. แบบทดสอบวัดทักษะการคิด หน่วยที่ 4 รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา ซึ่งใช้สำหรับทดสอบนักเรียนก่อนและหลังใช้ การจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ

3. นวัตกรรมแบบฝึกทักษะ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

4. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยที่ 4 รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นตอนการสร้าง ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 4 รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์หน่วยที่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา เกี่ยวกับ คุณภาพผู้เรียน สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

1.1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

1.1.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 4 รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์หน่วยที่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา กำหนดเวลาในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ดังตาราง 2

ตาราง 1 แสดงเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวน (ชั่วโมง)
1	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์	1
2	ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน	1
3	เครื่องมือสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน (แผนผัง)	1
4	เครื่องมือสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน (แผนผัง-การวาดแผนผัง)	1
5	เครื่องมือสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน (แผนที่)	1
6	เครื่องมือสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชน (รูปถ่าย)	1
	รวม	**6**

1.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้ครูพี่เลี้ยงพิจารณาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ

1.1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของครูพี่เลี้ยง และได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ จำนวน 6 แผน

1.2 ขั้นตอนการหาคุณภาพ

1.2.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 6 แผน หาค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดการให้คะแนน ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
4 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับมาก
3 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับปานกลาง
2 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อย
1 คะแนน หมายถึง องค์ประกอบของแผนมีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลผล (พิสณุ ฟองศรี, 2549 : 184)

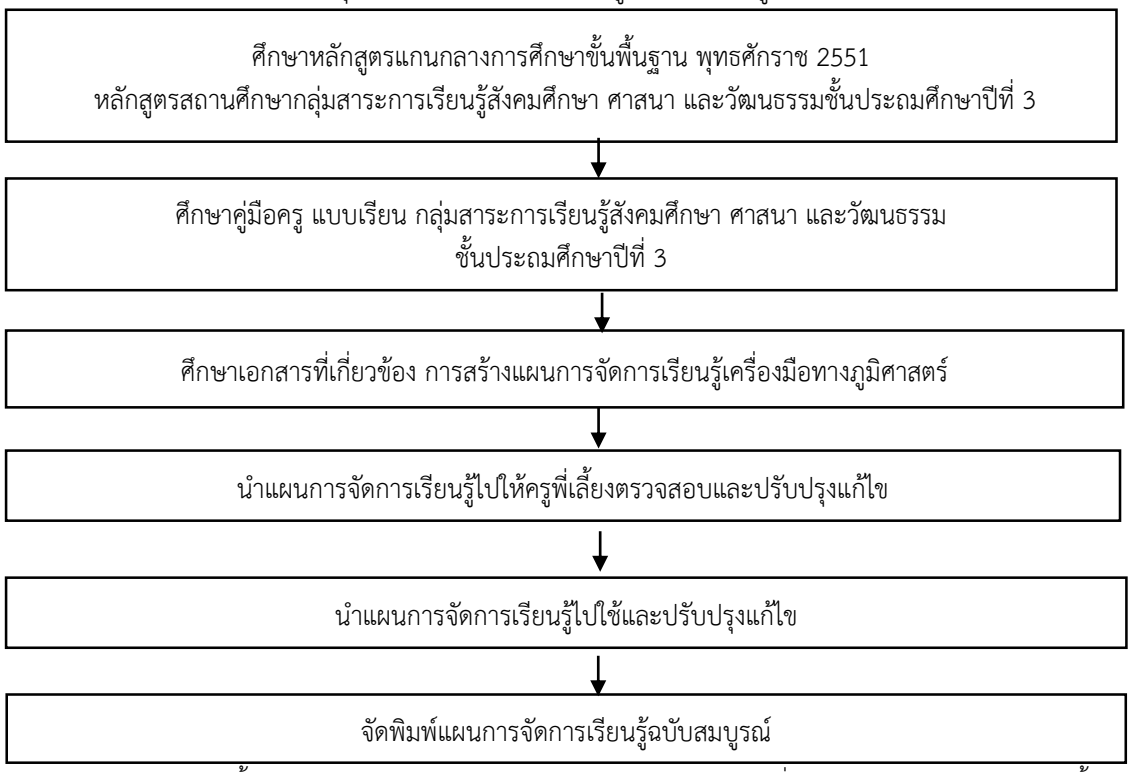
ค่าเฉลี่ย	แปลผล
4.50–5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.50–4.49	เหมาะสมมาก
2.50–3.49	เหมาะสมปานกลาง

1.50–2.49	เหมาะสมน้อย
1.00–1.49	เหมาะสมน้อยที่สุด

1.2.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างและผ่านการหาคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักเรียน ได้แก่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอนและเวลาที่ใช้โดยเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอนและเวลาที่ใช้มีความเหมาะสม

1.2.3 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้จัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



ภาพ 1 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยที่ 4 เรื่อง รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ คุณภาพผู้เรียน สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

2.2 ศึกษาคู่มือครู แบบเรียน แบบฝึกหัด กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของกระทรวงศึกษาธิการและสำนักพิมพ์ต่างๆ

2.3 ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2.4 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2.5 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิด โดยการสร้างฟอร์มเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีลักษณะแบบเลือกตอบมี 3 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 15 ข้อ โดยแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีเกณฑ์การให้คะแนนเป็นรายข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.6 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

+1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0	เมื่อไม่แน่ใจว่า	ข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
-1	เมื่อแน่ใจว่า	ข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.7 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC $\geq$ 0.5 (ใช้ได้) ได้ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 15 ข้อ แล้วนำมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบเพื่อนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดทักษะการคิด ก่อน-หลังเรียน (Pre – test / Post – test) หน่วยที่ 4 เรื่อง รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 15 ข้อ



ภาพ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน (Pre – test/Post – test) หน่วยที่ 4 เรื่อง รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 15 ข้อ (เลือกแบบเจาะจง)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน ด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน เรื่อง รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จำนวน 1 ชุด ชุดละ 1 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง จำนวน 2 แผน ต่อสัปดาห์

3. หลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ครบตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ไปทดสอบกับนักเรียนหลังเรียน ตรวจให้คะแนน แล้วนำข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ไปสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน หลังจากเสร็จสิ้น 2 วงรอบ นำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามแนวคิดของ (Best, 1997, p. 190)

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง	ระดับพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง	ระดับพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง	ระดับพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง	ระดับพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 0.50 – 1.49	หมายถึง	ระดับพึงพอใจน้อยที่สุด

2. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.1 สถิติพื้นฐาน

2.1.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)

สูตร $IOC = \frac{\sum R}{N}$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

ΣR แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.1.2 หาค่าร้อยละ (Percentage) จากสูตรต่อไปนี้

สูตร $P = \frac{f}{N} \times 100$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ N แทน จำนวนคนทั้งหมด

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ

2.1.3 หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean) จากสูตรต่อไปนี้

สูตร $\bar{x} = \frac{\sum X_i}{N}$

เมื่อ $\sum X_i$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\bar{x}$ แทน คะแนนเฉลี่ย N แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.1.4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลัง โดยคำนวณจากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})}{n-1}}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X_i แทน ค่าคะแนน $\bar{x}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
n แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ : ค่าความเหมาะสม

2.2.2 แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน : ค่าความเที่ยงตรง (IOC)

2.2.3 แบบฝึกทักษะ : ค่าความเหมาะสม

ผลการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา โดยผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายละเอียด ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยการพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา โดยผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 เพื่อพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง การวิจัยการพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ตอนที่ 3 ตารางสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ตอนที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา

การพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการพัฒนาทักษะการคิด โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา

เลขที่	คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	คะแนนเป็นร้อยละ
1	14	93.33
2	13	86.67
3	13	86.67
4	12	80.00
5	15	100.00
6	13	86.67
7	14	93.33
8	11	73.33
9	14	93.33
10	12	80.00
11	13	86.67
12	14	93.33
13	13	86.67
14	12	80.00
15	14	93.33
16	13	86.67
17	12	80.00
18	12	80.00
19	13	86.67
20	14	93.33
21	13	86.67
22	15	100.00
23	13	86.67
24	13	86.67
25	12	80.00
26	14	93.33
27	13	86.67
28	14	93.33
29	13	86.67
30	12	80.00
รวม	393	450
$\bar{x}$	13.10	87.33

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า หลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ นักเรียนคนที่ที่ได้คะแนนต่ำที่สุดคือ 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50 นักเรียนที่ได้คะแนนสูงที่สุด คือ 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85 คะแนนเฉลี่ย คือ 13.10 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ คือ 87.33

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา กับเกณฑ์ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา

เลขที่	คะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	ผลต่างคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ
1	9	14	5
2	10	13	3
3	5	13	8
4	4	12	8
5	7	15	8
6	9	13	4
7	8	14	6
8	7	11	4
9	10	14	4
10	7	12	5
11	4	13	9
12	9	14	5
13	9	13	4
14	4	12	8
15	6	14	8
16	4	13	9
17	9	12	3
18	4	12	8
19	4	13	9
20	8	14	6
21	6	13	7
22	10	15	5
23	8	13	5
24	7	13	6
25	3	12	9
26	8	14	6
27	5	13	8
28	6	14	8
29	3	13	10

เลขที่	คะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	ผลต่างคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ
30	8	12	4
รวม	201	393	192
$\bar{x}$	6.70	13.10	6.40
ค่าเฉลี่ย	44.67	87.33	42.67

ตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า คะแนนของทุกคนสูงขึ้นหลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ค่าผลต่างเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีค่าคือ 6.40 ได้คะแนนเฉลี่ย ทดสอบก่อนการใช้แบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 6.70 คิดเป็นร้อยละ 44.67 ได้ค่าคะแนนทดสอบเฉลี่ยหลังใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 13.10 คิดเป็นร้อยละ 87.33 ซึ่งคะแนนทดสอบหลังใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ **สูงกว่า**คะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.40 หรือคิดเป็นร้อยละ 42.67 (หรือ 192 คะแนน)

ตอนที่ 3 สรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ตารางที่ 3 สรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา ปรากฏดัง ตาราง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	คะแนนเต็ม	N	$\bar{x}$	เฉลี่ยร้อยละ	S.D.
ก่อนเรียน	15	30	6.70	44.67	2.25
หลังเรียน	15	30	13.10	87.33	0.96

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยพบว่า คะแนนทดสอบหลังใช้การจัดการเรียนรู้ รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ สูงกว่าคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้ รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.40 หรือคิดเป็นร้อยละ 42.67 ค่า S.D. ก่อนเรียน มีค่ากระจายตัวสูงกว่าหลังเรียน แสดงว่า พื้นฐานของนักเรียนก่อนเรียน มีคะแนนกระจัดกระจาย

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะและเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยที่ 4 รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา จำนวน 6 แผน รวมทั้งหมด 6 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยที่ 4 เรื่อง รอบรู้ภูมิศาสตร์ บทที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา ซึ่งใช้สำหรับทดสอบนักเรียนก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ 3) แบบฝึกทักษะ เรื่อง เครื่องมือทาง

ภูมิศาสตร์ จำนวน 1 ชุด การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดยการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาทักษะการคิด โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 เมื่อพิจารณาคะแนนเป็น รายบุคคลพบว่า นักเรียนมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 ทั้งหมด

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยพบว่า คะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 6.70 คิดเป็นร้อยละ 44.67 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ย ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 13.10 คิดเป็นร้อยละ 87.33 ซึ่งคะแนนทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ**สูงกว่า**คะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการคิด เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา พบว่า หลังจัดการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดเพื่อที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องและสังเคราะห์ความมุ่งหมายและลำดับขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะอย่างละเอียดชัดเจน เพื่อประยุกต์ใช้กับทักษะการคิด จัดระบบความคิดให้เป็นระบบให้นักเรียนรู้จักลำดับความคิด ใช้เกมการศึกษาเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น ช่วยให้สามารถประหยัดเวลาได้เมื่อย้อนกลับมาอ่านใหม่อีกครั้ง ทั้งนี้การใช้เกมประกอบในการจัดการเรียนรู้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมด้วยตนเองเป็นหลัก ทำให้นักเรียนเข้าใจและจดจำบทเรียนได้ดีขึ้นและทำให้บรรยากาศในห้องเรียนสนุกสนานและไม่น่าเบื่อ จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการเล่นเกมที่เหมาะสมกับธรรมชาติของเด็กโดยช่วยส่งเสริมทักษะการคิดต่างๆ เช่น ส่งเสริมการสังเกต ส่งเสริมให้เป็นคนยอมรับการแพ้ ทำตามกติกา ส่งเสริมให้เกิดความเพลิดเพลิน และผ่อนคลายจากกิจกรรมอื่น ทำให้ร่าเริงแจ่มใส ส่งเสริมให้ค้นคว้าด้วยตนเองจากวิธีการเล่น ส่งเสริมทักษะที่ใช้ประสาทสัมผัส คือ ทักษะการฟัง การดู การจับสัมผัส เกมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้กระทำได้สำรวจค้นคว้า จึงเป็นประสบการณ์ตรงที่นักเรียนเต็มใจรับด้วยความสนุก ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด (บุบผา เรืองรอง: ออนไลน์) ซึ่งแตกต่างจากการสอนโดยปกติที่นักเรียนเคยเรียนซึ่งบางครั้งทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านเขาแก้ว) จังหวัดสงขลา พบว่า หลังจากที่มีการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยดำเนินการสอน เนื้อหา ควบคู่กับการให้นักเรียนสืบค้นเนื้อหาจากแหล่งต่างๆ เช่น หนังสือเรียน หรืออินเทอร์เน็ต แล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ เขียนสรุปความรู้และสอนนักเรียนในรูปแบบเกมเพื่อไม่ให้การเรียนการสอนน่าเบื่อ แต่ยังฝึกการคิด การตัดสินใจ ในการเล่นเกมอีกด้วยทำให้นักเรียนตื่นตัวและมีความตื่นเต้นอยู่เสมอ เพิ่มความสนุกสนานในการเรียนได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรนำการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้เนื้อหาอื่นๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 ครูควรศึกษาการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ ครูควรคอยชี้แนะและสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ เพื่อไม่ให้นักเรียนแอบดูเฉลยของครู

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยโดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะกับเนื้อหาอื่นๆ เพื่อจะได้ทราบเนื้อหาที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะ

2.2 ควรมีการวิจัยโดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบเกมร่วมกับแบบฝึกทักษะกับตัวแปรอื่นๆ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา เจตคติทางสังคมศึกษา

บรรณานุกรม

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ . (2551) . ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 . กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ทิศนา แขมมณี. (2545). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพ : ด่านสุทธาการพิมพ์.

ธัญญา ผลอนันท์. (2541). เทคนิคการจำและจำอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพ : ด้านสุทธาการพิมพ์

ฤทัยรัตน์ ชิดมงคล และสมยศ ชิดมงคล. (2560). การคิดเชิงระบบ: ประสบการณ์สอนเพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบ. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พัชรี นาคผง. (2562). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค Stand : วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปา

สุวิทย์ มูลคำ. (2545). 21 วิธีเรียนรู้ เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพ : ภาพพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2548). สานฝัน...ด้วยการคิด. กรุงเทพ : เสมา ธรรม.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 . กรุงเทพ : นานมีบุคส์ พับลิเคชั่นส์.

Wang, Charles Xiaoxue. (2004, April). The Instructional Effects of Prior Knowledge and Three Concept Mapping Strategies in Facilitating Achievement of Different Educational Objectives. Dissertation Abstracts International. 60(10): 3656-A.

Buzan, Tony. (1991). Use Both Side of Your Brain. New York: Penquin Group, Mind Maps [Online]. Accessed 2 2 February 2005, Available from http://www.mind-map com/EN/mind maps/ how-to.html.

_____, (1998). The Brain User's Guide. New York: E.P. Dutton.

ผลการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ และทักษะเรียนรู้ร่วมกันแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดยะลา

Effects of Using Educational Games to Develop the Skills of English -Listening and Collaborative Learning of 21st-Century for Primary-Level Students in Yala Province

ซูรีนา ศรีหาวงค์[1]
ชณิตา เก้าเอี้ยน[2*]

Sureena Srihawong [1]
Shenita Kaweian[2*]
Shenita.k@yru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ก่อนและหลังการใช้เกม 2) ศึกษาทักษะเรียนรู้ร่วมกันระหว่างทำกิจกรรมฝึกฟัง กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) ภาคเรียนที่ 1/2566 จำนวน 15 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เกมการศึกษา Puppet Talk-Think และ Animals Bingo แบบสังเกตพฤติกรรมและแบบวิเคราะห์ลักษณะการเรียนรู้ร่วมกัน ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทักษะการฟัง โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน T-test และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบบอุปนัย

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ด้วยเกมการศึกษามีคะแนนเฉลี่ยการฟังหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) การสังเกตพบพฤติกรรมการร่วมเรียนรู้ระหว่างฝึกทักษะการฟังด้วยเกมการศึกษา พบว่า นักเรียนพัฒนาทักษะเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบแข่งขันพร้อมๆ การฝึกภาษาและสื่อสารไปพร้อมๆ กัน โดยพบลักษณะสำคัญแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบรายบุคคลกับการร่วมมือกันเรียน ซึ่งเป็นคุณลักษณะทักษะหนึ่งที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ในการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นในสังคม

คำสำคัญ: เกมการศึกษา, ทักษะการฟังภาษาอังกฤษ, ทักษะเรียนรู้ร่วมกัน

---

[1] นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
[* 2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ดร.หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
Email: Shenita.k@yru.ac.th

Abstract

This research aims to 1) compare the learning achievement in English listening of the Primary Year 1 students, before and after participating in the educational games and 2) investigate the students' enhancement of collaborative Learning while playing the educational games.

The sample group is the fifteen students from Primary Year 1 level from Tessabal. 5 (Ban Talad Kao) school in the first semester of the academic year 2023, selected by purposive sampling. The research instruments are a listening pretest-posttest, a Puppet Talk-Think and an Animal Bingo game, an observation form of collaborative learning, and a checklist of collaborative learning's attributes. The Data analysis employed Mean, Standard Deviation, T-test; and inductive data analysis.

Findings show the learning achievement of English listening skills of the Primary Year 1 students after practicing with educational games was statistically significantly higher than before at a .05 level. Observational data indicates that the students, while participating in educational games exerted collaborative learning skills mainly for communication and competition. The educational games used in this study can promote the student's collaborative learning, one of the main 21st-century skills, portraying the mixture of 'collaborative learning' and 'individualized instruction' aspects related to 'Team-Assisted Individualization'.

Keywords: Educational game, English listening skill, Collaborative Learning skill

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งผู้เรียนเป็นวัย Generation Z ที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อสื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่และสิ่งเร้าต่างๆ รอบตัว ทำให้การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนเด็กเล็กชั้นประถมศึกษาจะต้องคิดค้นหากลวิธีการสอนใหม่ๆ ที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างปฏิสัมพันธ์ในการสื่อสารภาษาเพื่อฝึกทักษะภาษาให้นำไปใช้สื่อสารได้ผลจริงมากที่สุด สำหรับการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสาระภาษา ต่างประเทศ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ที่กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้หลัก คือ ‘ความสามารถด้านการสื่อสาร’ โดยให้นโยบายครูใช้แนวทางการสอนแนวสื่อสาร (Communicative Language Teaching) ฝึกนักเรียนขั้นพื้นฐานเริ่มจากทักษะรับ (Receptive Skills) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบธรรมชาติในสถานการณ์จริง ตามแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางภาษาที่ว่า เด็กในวัยเรียนขั้นพื้นฐานพัฒนาทักษะภาษาเริ่มจาก ทักษะการฟังคู่กับทักษะการพูด ไปสู่ทักษะการอ่านและทักษะการเขียนเกิดประสิทธิผลตามหลักการสื่อสาร (Spratt Pulverness & Williams, 2006)

สำหรับการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแก่นักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้น ทักษะจุดเน้นคือทักษะฟังภาษาในระดับคำ เพราะคำศัพท์เป็นองค์ประกอบขั้นต้นของการสื่อสารเรื่องราวระหว่างบุคคลอย่างง่ายเป็นพื้นฐานต่อการพัฒนาการ ทว่าในปัจจุบันพบว่านักเรียนโดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาที่เริ่มฝึกการใช้ภาษาอังกฤษมีผลสัมฤทธิ์ทักษะการฟังระดับค่อนข้างต่ำ จากผลคะแนนการทดสอบการศึกษาระดับชาติ Ordinary National Educational Test (O-NET) ของสถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ในรายวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ในปีการศึกษา 2564 มีคะแนนเฉลี่ย 39.22 และปีการศึกษา 2565 มีคะแนนเฉลี่ย 37.62 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2566) โดยจากการศึกษา พบว่าการที่จะทำให้ผู้เรียนฝึกทักษะการฟังคำศัพท์ได้ดี ต้องกำจัดปัญหาต่างๆ ที่กระทบต่อการเรียนรู้ ได้แก่ปัญหาของตัวนักเรียน คือ นักเรียนฟังไม่ออก นำไปสู่การขาดประสิทธิภาพในการฝึกทักษะอื่น เช่น ทักษะการพูด ซึ่งสัมพันธ์กับทักษะการฟัง ปัญหาด้านผู้สอน คือ ผู้สอนขาดเทคนิคการสอนที่กระตุ้นความสนใจผู้เรียน (พรพิหค พูนใจสม และกันต์ดนัย วรจิตติพล, 2562; วิชชุดา ขำประถม, 2565) จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เกมสามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ โดยในงานวิจัยของ ดวงพร คงอินทร์ และ สุธาทิพย์ งามนิล (2566) พบว่าการสอนภาษาสื่อสารร่วมกับเกมทำให้นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 มีความสามารถในการฟังและพูดภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ ปิยมน คำชมภู, อนงค์ศิริ วิชาลัย และ ศรีทัย สุขยศศรี (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการฟังกลุ่มสาระภาษาอังกฤษผ่านเกมและเพลงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 และมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 64.71 โดยสอดคล้องกับการศึกษาในบริบทต่างประเทศโดย Cornwall and Eade (2010) พบว่าเมื่อครูผู้สอนจัดเกมที่ใช้ในการฝึกทักษะการฟังที่มีความยากง่ายของคำศัพท์ ประโยคที่ผู้เรียนสามารถใช้จริงในชีวิตประจำวันได้เหมาะสมกับวัย ตัวอย่างเช่น Flashcard slap จะสามารถช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเพลิดเพลินกับการเรียนภาษาอังกฤษเสมือนไม่เรียน สรุปว่าเกมเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาทักษะการฟังศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดี โดยช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สูงกว่าเดิม

นอกจากนี้ ปัจจุบันการสอนภาษาแนวใหม่เน้นการเรียนรู้แบบองค์รวม (Holistic Learning) ให้บูรณาการทักษะคู่ความรู้ โดยครูต้องพัฒนาทักษะสำคัญอื่นที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 บูรณาการในการเรียนภาษา โดย World Economic Forum ระบุว่า การจัดการเรียนการสอนต้องสร้างคนรุ่นใหม่ให้มีทักษะใหม่ๆ เพื่อให้สามารถรับคลื่นการเปลี่ยนแปลงจากนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ถาถม ทักษะเหล่านั้น ถูกเรียกว่าทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 (21st- Century Skills) โดยในกลุ่มทักษะการเรียนรู้ (Life skills) ทั้งสี่ประกอบ 1) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) 2) ทักษะในการทำงานร่วม (Collaboration) 3) ความคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creativity) และ 4) ทักษะในการสื่อสาร (Communication) โดยมี ‘ทักษะการทำงานร่วมกัน’ ที่สำคัญต่อทั้งการเรียน และการดำรงชีวิตและสัมพันธ์กับทักษะภาษาเพื่อให้ทำงานกับผู้อื่นได้ ดังนั้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาอันเป็น วัยที่ต้องฝึกการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารกับสังคมทำงานร่วมกับผู้อื่น หากได้ฝึกทักษะเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกเข้าใจทั้งตนเองและผู้อื่น มีส่วนร่วมเรียนรู้กับผู้อื่น พร้อมๆ กับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (รวิสุดา โสตถิกุล, จารุณี ทิพยมณฑล และ ชรินทร มั่งคั่ง, 2565) โดย Gibbs (2013) นิยามการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ว่าเป็นการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child - Centeredness) โดยนักเรียนมีจุดร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายของแต่ละบุคคล รับผิดชอบงานของตน มีการสื่อสารระหว่างกันเพื่อเรียนรู้ร่วมกันให้บรรลุเป้าหมาย ผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยที่ศึกษาการใช้เกมส่งเสริมทักษะเรียนรู้ร่วมกันในโรงเรียนไทย พบว่า การส่งเสริมทักษะเรียนรู้ร่วมกัน (Cooperative Learning) จะเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดย สิรินทร์รดา จุฑามณีพงษ์, แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัศมี และ สุมาลี เชื้อชัย (2566) ศึกษาพบว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นการเรียนแบบตื่นตัว (Active Learning) ที่ให้ประโยชน์ในการรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองและต่อผู้อื่นเมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ มีความสำเร็จของทุกคนเป็นเป้าหมายจะเกิดการพึ่งพาอาศัยกัน ปรึกษา หารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบ่งปันทรัพยากรการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ รวิสุดา โสตถิกุล , จารุณี ทิพยมณฑล และ ชรินทร มั่งคั่ง (2565) พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัล (Digital Game-Based Learning) สร้างแรงกระตุ้นให้อยากทำกิจกรรมได้นานในบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และสุวัทนา สงวนรัตน์ และ ชัยวัฒน์ วารี (2566) ศึกษาพบว่ากิจกรรมที่ผู้เรียนสนุกสนาน กระตือรือร้นทำให้นักเรียนอยากเรียนด้วยตนเอง เกิดการพัฒนาด้านอารมณ์และทักษะทางสังคม อันเป็นทักษะสำคัญแห่งศตวรรษที่ 21 สรุปได้ว่า การรวมความสนุกเชิงวิชาการผ่านเกมการศึกษา ส่งเสริมความเพลิดเพลินและตื่นตัวของผู้เรียนนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากปัญหาและที่มาข้างต้น หลังจากที่ผู้วิจัยผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียน พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ยังไม่สามารถฟังและจับความหมายคำศัพท์ได้ตามเป้าหมายการเรียนรู้ โดยสังเกตว่าส่วนใหญ่ขาดความสนใจที่จะเรียนรู้คำศัพท์ เรียนรู้แบบเดิม ฟัง แปล และท่อง นักเรียนเบื่อหน่าย ขาดความกระตือรือร้นในการฝึกใช้ภาษา ดังนั้นการศึกษางานวิจัยก่อนหน้า และด้วยคุณสมบัติสำคัญของเกมที่กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ตามการศึกษาของ Farber (2015) พบว่าหนึ่งรูปแบบกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานและได้เรียนรู้ในเวลาเดียวกันคือ การจัดการเรียนรู้ด้วยเกม โดยเกมมีคุณสมบัติที่ทำให้ผู้เรียนมีสมาธิอยู่กับบทเรียน เนื่องจากการเล่นเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเติบโตของเด็ก โดยการเล่นช่วยในการพัฒนา

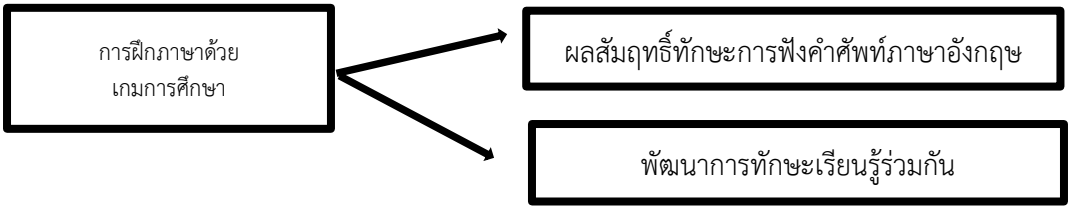
กระบวนการเรียนรู้คิดอย่างเข้าใจ (Cognitive Learning) และด้านจิตใจ (Psychological Domain) ดังนั้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการฟังภาษาอังกฤษ จึงสนใจศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษให้ผู้เรียนฝึกโดยใช้เกมการศึกษา (Educational Game) ทั้งเล่นคนเดียวและเป็นกลุ่ม มีกติกาที่ไม่ซับซ้อน เพื่อเน้นกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานหรือการแข่งขัน (กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ, 2546) โดยมุ่งให้เกิดการบูรณาการทักษะสำคัญของชีวิตที่เหมาะกับพัฒนาการตามช่วงวัย นั่นคือ ทักษะเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยคาดหวังว่าสามารถใช้ภาษาอังกฤษในสังคมยุคศตวรรษที่ 21 จนนำสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยนี้เกิดจากสมมติฐานที่ว่านักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทักษะการฟังภาษาอังกฤษโดยใช้เกมการศึกษาหลังทดลองใช้สูงกว่าก่อนทดลองใช้ และสามารถพัฒนาทักษะเรียนรู้ร่วมกันได้ โดยมีวัตถุประสงค์วิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 โดยใช้เกมการศึกษา Puppet Talk-Think และ Animals Bingo
2. ศึกษาการพัฒนาทักษะเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 โดยใช้เกมการศึกษา Puppet Talk-Think และ Animals Bingo

กรอบแนวคิดการวิจัย



ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 5 (บ้านตลาดเก่า) ภาคเรียนที่ 1/2566 จำนวน 73 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนเทศบาล 5 (บ้านตลาดเก่า) ภาคเรียนที่ 1/2566 จำนวน 15 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

คือ เกมการศึกษา Puppet Talk-Think และ Animals Bingo ที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกันกับเนื้อหาจากหนังสือเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษา 1/3 หน่วยเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง Nouns หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้เกมการศึกษาภาษาอังกฤษ

3.2 ตัวแปรตาม คือผลสัมฤทธิ์ของทักษะการฟังภาษาอังกฤษ ทักษะเรียนรู้ร่วมกัน (ทักษะศตวรรษที่ 21)

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (The single group pretest – posttest design)

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 15 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มนักเรียนมีทักษะการฟังภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบทดสอบก่อน-หลังจากการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบขึ้นจำนวน 10 ข้อ รูปแบบเช็คลิสต์ (checklist) ให้คะแนนประมาณค่า คือ 1 ข้อ เท่ากับ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน โดยจะทำการทดสอบก่อนและหลังเรียนของบทเรียน โดยนักเรียนที่มีคะแนนตั้งแต่ 5 คะแนนขึ้นไป ถือว่านักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินแบบทดสอบ

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้การใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังและทักษะเรียนรู้ร่วมกัน (ศตวรรษที่ 21) จำนวน 4 แผน 1 ชั่วโมง/แผน

3.3 เกมการศึกษาที่ใช้พัฒนาทักษะการฟังจำนวน 2 สื่อ ได้แก่ เกมการศึกษา Puppet Talk-Think และ Animals Bingo เกมการศึกษาเน้นฝึกทักษะการฟังภาษาในขั้นฝึก (Practice) โดยใช้เกมที่ออกแบบตามเนื้อหาของบทเรียนในแผนการเรียนรู้ จุดเน้นให้นักเรียนได้ฝึกใช้ภาษาที่ได้เรียนรู้และทำความเข้าใจความหมายจดจำจากขั้นนำเสนอ (Presentation) ได้ถูกต้อง โดยกำหนดจุดประสงค์และแนวทางการเล่นให้นักเรียนเล่นเกมพร้อมกับ ฝึกปฏิบัติการเล่นเกมและเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน

3.4 แบบสังเกตทักษะเรียนรู้ร่วมกัน (แบบสังเกต 1) เป็นการบันทึกข้อมูลแบบเปิด และสร้างแบบ Checklist บันทึกลักษณะการเรียนรู้ร่วมกัน แบบ Team Assisted individualization (แบบสังเกตพฤติกรรม 2)

เกมการศึกษา Puppet Talk-Think

1. คุณครูแจกภาพสัตว์ให้นักเรียนระบายสี จากนั้นให้นักเรียนตัดภาพและแปะภาพกับถุงกระดาษ
2. ครูจะให้นักเรียนแทนตัวเองตามชื่อสัตว์ที่ได้ และสื่อสารกับเพื่อนในห้อง โดยจะมีเนื้อหาการสื่อสาร ดังนี้

A: Hello! How are you?	B: I’m fine/ I’m good/ I’m great.
A: What is your name?	B: My name is..... (ตามชื่อสัตว์ที่นักเรียนได้)

3. เป็นการเรียนรู้ที่จะให้นักเรียนฝึกทักษะการฟังการตอบโต้กับเพื่อนให้คุ้นชินและสร้างความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ นักเรียนจะฟังคำถามจากเพื่อน เป็นการฝึกทักษะการฟัง และตอบคำถามซึ่งเป็นการฝึกทักษะการสื่อสาร
4. นักเรียนจะเปลี่ยนคู่สื่อสารกับเพื่อนๆ จนครบ

เกมการศึกษา Animals Bingo

1. ครูแจก Animals Bingo 1 แผ่น/คน แจกฝาตามจำนวนคำ โดยบอร์ดจะมีรูปสัตว์เหมือนกันในตำแหน่งที่แตกต่างกัน


ครอบฝาขวดครบ 1 แถว


ครอบฝาขวดครบ 2 แถว


ครอบฝาขวดครบ 3 แถว

2. ครูพูดคำศัพท์ครั้งละ 1 คำ เช่น “Lion” นักเรียนจะต้องเอาฝาไปครอบตามภาพสัตว์ที่ได้ยิน นักเรียนคนที่ครอบฝาเต็มแถวครบ 3 แถวก่อนให้พูด Bingo และจะถือว่าเป็นผู้ชนะ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังและทักษะเรียนรู้ร่วมกันสำหรับศตวรรษที่ 21 เพื่อเปรียบเทียบการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกันก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองสอนด้วยตนเองมีลำดับขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ติดต่อขอความอนุเคราะห์จากคุณครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการเล่นเกมการศึกษา Puppet Talk-Think และ Animals Bingo

3. ผู้วิจัยศึกษาลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันของ Gibbs (2013) และ เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม (2554) และสร้างแบบสังเกตการเรียนรู้ร่วมกัน (แบบสังเกตพฤติกรรม 1) เป็นการบันทึกข้อมูลแบบเปิด และสร้างแบบ Checklist วิเคราะห์ลักษณะการเรียนรู้ร่วมกัน แบบ Team Assisted individualization (แบบสังเกตพฤติกรรม 2) นำเครื่องมือให้ครูผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และนำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วมาใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) โดยมีลำดับขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังนี้

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) โดยนำนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายมาทดสอบทักษะการฟังภาษาอังกฤษ ในการทดสอบผู้สอนจะโชว์ภาพแล้วถามนักเรียนว่าในภาพคืออะไร โดยจะใช้ประโยคภาษาอังกฤษง่ายๆในการถามและอธิบายซ้ำ 2-3 ครั้ง เพื่อประเมินว่านักเรียนฟังเข้าใจหรือไม่ หากตอบได้ให้ 1 คะแนน แล้วบันทึกคะแนนเก็บไว้

3.2 ดำเนินการทดลองสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้การใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกัน (ศตวรรษที่ 21) ใช้เวลาสอนสัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 1 ชม. รวมเป็น 4 ชม.

3.3 ทำการทดสอบหลังเรียน (post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ก่อนเรียน ตรวจให้คะแนนแล้วนำมาเปรียบเทียบกับคะแนนสอบก่อนเรียนเพื่อทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกัน(ทักษะศตวรรษที่ 21) รวมถึงบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระหว่างทำกิจกรรมฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษ จากนั้นสรุปผลการวิจัย และผู้วิจัยจะทำการบันทึกคะแนนตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกัน (ทักษะศตวรรษที่ 21) แบบทดสอบก่อน-หลังการใช้เกมการศึกษาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า T-test

2. วิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์แบบอุปนัยข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้วิจัยศึกษาลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันของ Gibbs (2013) และ เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม (2554) โดยทำแบบสังเกตการเรียนรู้ร่วมกัน (แบบสังเกตพฤติกรรม 1) เป็นการบันทึกข้อมูลแบบเปิด และวิเคราะห์ลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันเป็นแบบ Checklist (แบบสังเกตพฤติกรรม 2) และนำข้อมูลนำมาแปรผลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา(Content Analysis) โดยใช้การวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) นำข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนที่สังเกตได้ระหว่างการฝึกด้วยเกมการศึกษามาวิเคราะห์สร้างข้อสรุป ว่าตรงกับคุณลักษณะใดของการเรียนรู้ร่วมกัน

ผลการวิจัย

รายงานการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังและทักษะเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนเทศบาล ๕ (บ้านตลาดเก่า) ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ก่อนและหลังการใช้เกมการศึกษา ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ก่อนและหลังการใช้เกมการศึกษา

คะแนนทดสอบ	n	mean	S.D.	T	df	sig
ก่อนเรียน	15	2.5	3.31	8.19	14	0.00***
หลังเรียน	15	6.8	2.46			

***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนแบบทดสอบการพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกันก่อนเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.5 ส่วนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.8 เมื่อนำคะแนนมาเปรียบเทียบ พบว่าผลสัมฤทธิ์ในการทำแบบทดสอบการพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้เกมการศึกษาเพื่อการพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2. ผลการศึกษาพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรมฝึกการฟังโดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการฟังและทักษะเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ปรากฏผลดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 สรุปจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการทำกิจกรรมการฝึกทักษะการฟัง

พฤติกรรมหรือคำพูดสำคัญที่สังเกตได้	พัฒนาการที่ได้รับ
นักเรียนจะดูสัตว์ทุกตัวที่อยู่บนบอร์ด Bingo และออกเสียงชื่อสัตว์ออกมา แต่เมื่อได้ยินเพื่อนข้างๆออกเสียงชื่ออื่น เกิดการถกเถียงระหว่างกัน เช่น A: รูปนี้คือ Tiger B: ไม่ใช่ นี่คือ Lion จากนั้นนักเรียนจะเริ่มถามเพื่อน จากที่ถาม 1 คน จะเพิ่ม 2-3 คน และถามเพื่อนที่เก่งในห้อง เพื่อให้มั่นใจว่าสัตว์ชนิดนั้น เรียกว่าอะไร	นักเรียนได้แบ่งปันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน เด็กเก่งช่วยเด็กอ่อน และเด็กอ่อนสื่อสารค้นหาคำตอบโต้แย้งเพื่อหาคำตอบ
นักเรียนที่ไม่รู้ชื่อสัตว์จะถามเพื่อนว่า “A นี่คือว่าอะไร?” เพื่อนจะใบ้ด้วยการบอกลักษณะหรือออกเสียงร้องของสัตว์ชนิดนั้นๆแทนการพูดชื่อสัตว์ไปตรงๆ (Animals Bingo)	ร่วมเรียนรู้ แก้ปัญหา จินตนาการ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร แสดงออกทั้งทางกายและวาจา
เมื่อนักเรียนฟังที่ครูออกเสียงชื่อสัตว์ไม่เข้าใจ นักเรียนจะยกมือและให้ครูออกเสียงซ้ำ ครูจะอธิบายลักษณะของสัตว์ เช่น สัตว์ชนิดนี้อยู่บนต้นไม้, สัตว์ตัวนี้มันมีเสียง shhhhhh (Animals Bingo)	การกล้าแสดงออก การมีส่วนร่วมในเกม เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและกับครู
ระหว่างเล่นเกม Animals Bingo ครูพูดว่า dog แต่มีนักเรียนได้ยินเป็น duck นำฝาไปครอบที่ duck นักเรียน A ที่ครอบรูปถูกจึงบอกนักเรียน B ว่าครอบผิด	การเล่นเกม เรียนรู้เพื่อนช่วยเพื่อน
กิจกรรม Puppet Talk-Think ในช่วงที่นักเรียนจับคู่สนทนา ถามว่า What is your name? นักเรียนบางคนฟังคำถามไม่เข้าใจ เพื่อนที่เป็นคู่สนทนา	คิดหาวิธีแก้ไขปัญหาการสื่อสาร ฝึกภาษาสื่อสารเสมือนจริง

แปลคำถามเป็นภาษาไทย และถามเป็นภาษาอังกฤษซ้ำ เพื่อให้เพื่อนตอบคำถาม	
ช่วงที่นักเรียนจับคู่สนทนา นักเรียนพูด My name is ได้ แต่พูดชื่อสัตว์ของตัวเองไม่ได้ คู่สนทนาช่วยบอกว่า “A เป็น Frog พูดเลยว่า my name is frog” “B ชื่อ snake”, “C ชื่อ lion ไม่ใช่ tiger” (Puppet Talk-Think)	แสดงความคิดเห็น เพื่อนช่วยเพื่อนแก้ปัญหา โต้แย้งเพื่อหาคำตอบ

จากตารางที่ 2 จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่างทำกิจกรรมฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษ นักเรียนสามารถใช้ความรู้ความเข้าใจที่ตนเองมีแบ่งปันให้กับเพื่อน ช่วยเหลือระหว่างทำกิจกรรมฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ไม่พบในชั่วโมงการเรียนรู้แบบ Passive learning ครูสอนนักเรียนฟัง และเขียนตาม ที่ครูเขียนบนกระดาน และจากการสังพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่า การใช้เกมการศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษและทักษะเรียนรู้ร่วมกัน (ทักษะศตวรรษที่ 21) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้

ตารางที่ 3 ตารางสรุปลักษณะ ‘เรียนรู้ร่วมกัน’ ที่สังเกตพบจากพฤติกรรมระหว่างเล่นเกม

ลักษณะย่อย	เกมที่สังเกตพบ		จำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรม	รายละเอียดสำคัญ
	Puppet Talk-Think	Animals Bingo		
1. มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ของผู้เล่น	-	-		ครูผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดบทบาทหน้าที่ให้ผู้เรียน
2.มีการกำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของการแข่งขัน	✓	✓	ทุกคน	ครูแจ้งวัตถุประสงค์ของการเล่นเกมก่อนทุกครั้ง
3. มีการวางแผนขั้นตอนในการเล่น	✓	-	บางคน(ส่วนน้อย)	นักเรียนมีการวางแผนกับเพื่อนก่อนเสมอว่าใครจะเป็นคนถาม-ตอบก่อน และต่อไปจะไปจับคู่กับใคร
4. มีการแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างทำกิจกรรม	✓	✓	ทุกคน	Puppet: หากคู่สนทนาพูดไม่ถูก จะมีการพูดแล้วให้เพื่อนพูดตาม Bingo: เมื่อเพื่อนครอบผิดรูป จะบอกว่าผิดและใบ้ภาพที่ถูกให้เพื่อน
5. มีการปฏิบัติตามกติกาการแข่งขัน	✓	✓	บางคน(ส่วนใหญ่)	มีกติกาการเล่นที่ชัดเจน
6. มีการสื่อสารที่เสริมแรงบวกระหว่างแข่งขัน	✓	✓	บางคน(ส่วนใหญ่)	มีการให้กำลังใจเพื่อนเมื่อเพื่อนพูดผิดหรือทำผิด
7. มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนและกับครูผู้สอน	✓	✓	ทุกคน	มีการถามตอบตลอดการทำกิจกรรมร่วมกัน
8. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการแก้ปัญหาหรือหากมีปัญหาโต้แย้งก็หาข้อตกลงกันได้	✓	✓	Bingo: บางคน (ส่วนใหญ่) Puppet: ส่วนน้อย	Bingo: เมื่อต่างคนต่างเข้าใจความหมายผิด จะเรียกครูเพื่อหาข้อที่ถูกต้อง

ลักษณะย่อย	เกมที่สังเกตพบ		จำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรม	รายละเอียดสำคัญ
9. มีความกระตือรือร้นในการเรียนและทำกิจกรรม	✓	✓	ทุกคน	นักเรียนสนุกและเพลิด-เพลินในการเล่นเกม
10. ทุกคนทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายเสร็จสิ้นตามกติกา	✓	✓	ทุกคน	Puppet: เมื่อหมดเวลา นักเรียนทุกคนจะกลับเข้าที่ Bingo: เก็บบอร์ดเกมเข้าที่

จากตารางที่ 3 พบลักษณะเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมการศึกษาในแทบทุกลักษณะย่อย จากนักเรียนทุกคนหรือส่วนใหญ่ ในด้านที่ 4 – 5 และ 7-10 โดยมีการแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างทำกิจกรรมและ และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนและกับครูผู้สอน มีการแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการแก้ปัญหาหรือจากการถกเถียงเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน โดยนักเรียนบางคนเข้าใจและเรียนรู้จากที่ครูสอนหรือจากการอธิบายของครูก่อนเริ่มเล่นเกมการศึกษา โดยพบทั้งในเกมการศึกษา Puppet Talk-Think และ Animals Bingo

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในการฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อผ่านการฝึกด้วยการใช้เกมการศึกษา สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ในงานวิจัยนี้มีความเป็นไปได้ว่าเกิดจากหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่สนับสนุนพัฒนาการการเรียนรู้

ในงานวิจัยนี้ พบว่า การใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะการฟังภาษาอังกฤษ เมื่อได้ร่วมกิจกรรมแบบเกมที่กระตุ้นความสนใจ ทำให้กระตือรือร้นที่จะเล่นเกมโดยส่วนใหญ่อยู่ในสภาพผ่อนคลาย ไม่แสดงอาการกังวลว่าจะต้องฝึกและต้องเรียนรู้คำศัพท์แบบวิชาการ มีความตั้งใจและสนใจในการเล่น นักเรียนแทบทุกคนกระตือรือร้นเตรียมพร้อมที่จะทำกิจกรรมแบบไม่ต้องให้ครูต้องสั่งการซ้ำๆ ดังนั้นในตอนที่ผู้วิจัยลงฝึกประสบการณ์สอนในชั้นเรียนช่วงแรกที่มักใช้การสอนแบบท่องจำและแปลตรง จะพบว่ามีนักเรียนนั่งนิ่งและไม่ตอบสนองไม่ค่อยร่วมมือทำกิจกรรมการเรียนเมื่อใช้เกมการศึกษากลับพบว่า นักเรียนกระตือรือร้นที่จะเรียน มีการตอบโต้เมื่อครูถาม นักเรียนทุกคนอยากมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ทำกิจกรรมอย่างสนุกสนาน ไม่แสดงอาการเบื่อหน่ายต่อการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูผู้สอนและเพื่อน นอกจากนั้น ปัจจัยส่งเสริมอื่นๆ น่าจะเป็นผลมาจากการได้เข้าไปทำกิจกรรมการเรียนรู้การสื่อสารภาษาในเกมแบบธรรมชาติเสมือนจริง และด้วยความที่นักเรียนสนใจใฝ่เรียนรู้ของตัวเอง (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2553) ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลทำให้ผู้เรียนมีแรงขับที่จะฝึกฝนจากตนเอง นั่นคือ ความสุข ความสนุกสนาน อันเป็นแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการการเรียนรู้เชิงบวก จนคะแนนความก้าวหน้าดีขึ้น งานวิจัยนี้พบว่า ผลการใช้เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมฝึกทักษะการฟังทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการวิจัยก่อนหน้านี้ที่มุ่งศึกษา การพัฒนาทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษ พบว่าเกิดผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับนักเรียน ทุกระดับการศึกษา ทั้งกับนักเรียนระดับปฐมวัย (พภัสรัชต์ ดียิ่ง, 2561) นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น โดยมีการใช้เกมร่วมกับเพลงฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษ (ณัฐวรรณ เปล่งวิทยา, 2560; ปัฐน์ธินันต์ เพชรรัตน์, 2561) และระดับประถมตอนปลาย (ธนพร เครือวรรณ, 2562) รวมถึงระดับมัธยมศึกษา (รงคเทพ ลิ้มมณี, 2563)

2. งานวิจัยนี้ได้พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/3 ได้พัฒนาทักษะเรียนรู้ร่วมกันบูรณาการกับทักษะการฟังภาษาอังกฤษและการสื่อสาร ระหว่างที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษา โดยมีปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้ที่สำคัญและองค์ความรู้ใหม่ที่ผู้วิจัยค้นพบ ดังนี้

จากการสังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลพบพฤติกรรมที่แสดงออกถึงลักษณะสำคัญของทักษะเรียนรู้ร่วมกันต่างๆ แทบทุกด้าน โดยเฉพาะด้านที่ 4 – 5 และ 7-10 (ดู ตารางที่ 3) โดยสาเหตุปัจจัยที่เป็นไปได้ในงานวิจัยนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาเป็นวัยที่สนใจการละเล่นกับเพื่อนเป็นกลุ่ม นักเรียนต้องสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจกติกา พูดคุยแลก เปลี่ยนความคิดเห็นกันเพื่อเล่นเกมของตนให้สำเร็จ โดยในงานวิจัยนี้เมื่อให้นักเรียนเล่นเกมแข่งขันกัน

พบว่าการปฏิสัมพันธ์เพื่อช่วยเหลือกันหาคำตอบ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้คำตอบที่ได้เพื่อให้เล่นจนจบเกมด้วยกัน มากกว่าแข่งขันกันเอาชนะเพื่อตนเองเท่านั้น โดยเห็นว่าหลายคนมีการยินดีเมื่อเล่นเกมชนะพร้อมๆ เพื่อน เป็นปรากฏการณ์ที่นักเรียนมองตนเองเป็นสมาชิกในกลุ่มที่ต่างมาร่วมเล่นเกม โดยพฤติกรรมต่างๆ ที่พบในงานวิจัยนี้มีลักษณะที่สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบ Team Assisted Individualization หรือ TAI โดย Robert (1990) ได้ค้นพบการสอนกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเหลือเพื่อนเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน เพื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ในด้านการพัฒนาการทางภาษาพบว่าเกิดขึ้นพร้อมๆ กับทักษะเรียนรู้ร่วมกันผ่านการสื่อสารแบบธรรมชาติผสมผสานกันไป นั่นคือ นักเรียนมุ่งมั่นพยายามทำความเข้าใจความหมายศัพท์ เพื่อเล่นเกมให้ถูกกติกาเพื่อชนะ นักเรียนที่เก่งกว่าให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่มีภาษาอ่อน หรือเพื่อนที่ยังไม่เข้าใจกติกาการเล่น ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและจากผู้อื่น งานวิจัยนี้ค้นพบว่าการนำกิจกรรมเกมการศึกษา โดยเฉพาะเกมที่เล่นง่ายไม่ซับซ้อนใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็กระดับเด็กเล็ก จะส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทำงานเป็นกลุ่มแบบธรรมชาติคล้ายการเข้าสังคมของเด็กๆ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ช่วยเหลือพึ่งพากันตามวัยประสาเพื่อน เกิดการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล นอกจากนั้นการทำงานที่มีเป้าหมายเดียวกัน ทำให้สมาชิกทุกคนรู้สึกว่าตนเองมีบทบาทเท่าเทียมกัน เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และส่งผลต่อการฝึกทักษะการฟังภาษา ที่เป็นเป้าหมายการเรียนรู้หลัก วัชรา เล่าเรียนดี (2545) อธิบายว่า เมื่อนักเรียนได้ทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล คะแนนที่ได้จะถูกมองเป็นคะแนนกลุ่ม เป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนตั้งใจเรียน การช่วยเหลือเพื่อนเพื่อเติมเต็มความรู้ที่ขาด นอกจากนั้นรางวัลจากครูส่งเสริมแรงบวกอีกปัจจัย ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นอยากเล่นทำให้ได้ฝึกจากแรงเสริมภายในตนเอง จนน่าจะเป็นผลให้เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในที่สุด

งานวิจัยนี้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่สำคัญ ที่ว่าหากได้ใช้เกมการศึกษาในการฝึกภาษาจะช่วยพัฒนาให้นักเรียนได้ฝึกฝน ‘ทักษะเรียนรู้ร่วมกันแบบแข่งขัน’ ที่ตรงกับหลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative Learning) ของ Johnson and Johnson (อ้างใน ทิศนา แขมมณี, 2554) ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ลักษณะแข่งขันกันในการศึกษาเรียนรู้ แต่ละคนพยายามเรียนให้ได้ดีกว่าคนอื่น เพื่อให้ได้คะแนนดี ได้รับการยกย่องหรือได้รับการตอบแทนต่างๆ โดยสอดแทรกการร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้ คือ แต่ละคนต่างก็รับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนแต่ในขณะเดียวกันมี พึ่งพากันช่วยให้สมาชิกคนอื่นเรียนรู้และได้คะแนนไปด้วยกัน ตามที่จอห์นสันและจอห์นสันอธิบายว่า เมื่อมีการร่วมแลกเปลี่ยนหรือใช้ข้อมูลหรือทรัพยากรใดๆ เพื่อทำงานหนึ่งให้สำเร็จ แสดงว่า สมาชิกสร้างความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก (Positive Interdependent) เกิดทั้งความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล (Individual Accountability) ไปจนถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและเกิดทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small Group Skills) แสดงถึงสมาชิกได้การมีทักษะทางสังคม (Social Skill) เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (ทิศนา แขมมณี, 2554)

ข้อสรุปของงานวิจัยนี้ คือ การใช้เกมการศึกษาในงานวิจัยนี้ สามารถฝึกทักษะการฟังศัพท์ภาษาอังกฤษได้พร้อมกับส่งเสริมให้เรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เชิงบวก การแข่งขันจากกติกาของเกมการศึกษาเป็นตัวกระตุ้นเสริมสร้างทักษะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเล่นและเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน ช่วยเหลือกันไปสู่ผลสำเร็จในรูปแบบ ‘เรียนรู้ร่วมกันแบบแข่งขัน’ (Gibbs, 2013; Slavin, 1990) โดยกิจกรรมเกมการศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นกระบวนการที่นำไปสู่การใช้ภาษาสื่อสารที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญที่ทำให้ต่างบรรลุเป้าหมายการทำงานของกันและกันสำเร็จ ถือว่าเกมการศึกษาที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ เป็นเครื่องมือที่ครูสามารถใช้เสริมแรงบวกในการเรียนรู้การใช้ภาษาสื่อสารและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมสำหรับการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ได้แบบบูรณาการ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการทำวิจัยในชั้นเรียนนี้ ผู้วิจัยในฐานะนักศึกษาครูมือใหม่ได้ประสบการณ์ใหม่ในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ในเบื้องต้นได้เรียนรู้ว่าการพัฒนาทักษะภาษาให้ผู้เรียนโดยเฉพาะระดับพื้นฐาน ครูต้องสร้างสิ่งเร้าและกระบวนการกระตุ้น ให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ตามลักษณะนิสัยตามวัยที่ชอบเล่นพร้อมเรียนรู้ จะทำให้เกิดการฝึกใช้ทักษะภาษาสื่อสารตามธรรมชาติ และได้ประสบการณ์จากการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ(Classroom Action Research)ในชั้นเรียน ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงทางวิชาการที่ทั้งแก้ปัญหาให้นักเรียนและนำไปพัฒนาตนเองในการจัดเรียนการสอนและพัฒนาศักยภาพวิชาชีพครู ตลอดจนการพัฒนาแผนการสอนหรือหลักสูตรสาระภาษาต่างประเทศได้ต่อไป โดยมีข้อเสนอแนะจากงานวิจัยดังนี้

1. ในฐานะครูจะได้นำผลวิจัยนี้ไปพัฒนาแผนการสอนเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยเสริมความสามารถให้นักเรียนที่มีปัญหาในการฟังภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาหรือระดับอื่นที่ต้องการการเสริมแรงกระตุ้นในการเรียน โดยออกแบบ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและระดับของบทเรียน และปรับระดับความง่ายไปยาก เพื่อให้เกิดพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อเป็นฐานความรู้และต่อยอดพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษทักษะอื่นๆ ต่อไป

2. ครูนักวิจัยควรจะพัฒนาต่อยอดการวิจัยในชั้นเรียนโดยใช้เกมการศึกษากับการฝึกทักษะภาษาในระดับเนื้อหาที่ซับซ้อนขึ้น เช่นระดับประโยค สู่ระดับเรื่องราว และฝึกทักษะฟังสู่การพูดแบบสื่อสาร โดยการเพิ่มกิจกรรมแนวสื่อสารที่หลากหลายแตกต่าง เช่นการให้ตัวแทนนักเรียนเป็นผู้ออกมาสวมบทบาทแทนครูในการพูดคำศัพท์ให้เพื่อนๆ เล่นเกม

3. เพื่อพัฒนานักเรียนให้พร้อมในฐานะสมาชิกของสังคมที่สามารถสื่อสารและดำรงตนร่วมกับผู้อื่นในศตวรรษที่ 21 ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ครูสามารถประยุกต์ใช้เกมการศึกษาแบบบูรณาการทักษะ โดยสอดแทรกในการทำกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษกับทักษะศตวรรษที่ 21 อื่นที่จำเป็น โดยเฉพาะทักษะที่สำคัญต่อการสื่อสารทางสังคมในชีวิตประจำวัน เช่น ทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหา

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม. (2554). การบูรณาการวิธีการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกัน. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and Arts)*, 4(1), 435-444.

ณัฐวรรณ เปล่งวิทยา. (2560). *การศึกษาความสามารถในการฟัง–พูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองขามด้วยวิธีสอนภาษาสื่อสารด้วยเพลงและเกม* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต,การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ). มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, ราชบุรี.

ดวงพร คงอินทร์ และ สุธาทิพย์งามนิล. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารร่วมกับเกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟังและการพูดวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *Education Journal Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University*, *6*(3), 77-88.

ทิศนา แขมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน: กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนพร เครือวรรณ. (2562). ผลการใช้เกมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, กรุงเทพฯ.

ปัฐน์ธินันต์ เพชรรัตน์. (2561). *การศึกษาความสามารถในการฟัง–การพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดศรัทธาราษฎร์ โดยใช้วิธีสอนภาษาเพื่อการสื่อสารด้วยกิจกรรมเพลงและเกม*(วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ). มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, ราชบุรี.

ปิยมน คำชมภู, อนงค์ศิริ วิชาลัย และ ศรีทัย สุขยศศรี. (2565). ประสิทธิผลของการใช้เพลงและเกมเพื่อพัฒนาทักษะการฟังกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสันป่าตองเทศบาลตำบลยุหว่า 1. *ปัญญา*, *29*(2), 1-11.

พภัสรัชต์ ดียิ่ง. (2561). การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่มีต่อความสามารถด้านการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยศูนย์พัฒนาเด็กก่อนวัยเรียนชุมชนพระยาสุเรนทร์ กรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ.

พรพิหค พูนใจสม และ กันต์ดนัย วรจิตติพล. (2562). การใช้กิจกรรมเล่านิทานพัฒนาความสามารถการฟังอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 6. *Journal for Social Sciences Research*, *10*(1), 147-165.

รงคเทพ ลิ้มมณี. (2563). การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษโดยใช้เกมเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (Doctoral dissertation, มหาวิทยาลัยรังสิต).

รวิสุดา โสตถิกุล, จารุณี ทิพยมณฑล และ ชรินทร มั่งคั่ง. (2565). การจัดการเรียนรู้ฐานเกมดิจิทัลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและทักษะการทำงานร่วมกันในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *Ratchaphruek Journal*, *20*(2), 43-56.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2545). *เทคนิคการเรียนการสอนและการนิเทศ.* นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิชชุดา ขำประถม. (2565). การพัฒนาการฟังและการอ่านภาษาอังกฤษวิชาภาษาอังกฤษสำหรับการทดสอบการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติโดยใช้รูปแบบ PEA Model สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*, *11*(3), 106-112.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2566). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2566. เข้าถึงได้จาก https://shorturl.asia/s5S1n

สิรินทร์รดา จุฑามณีพงษ์ แจ่มจันทร์ ศรีอรุณรัศมี และ สุมาลี เชื้อชัย. (2566). รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด การเรียนรู้ร่วมกันและเกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ. *Journal of Arts Management*, *7*(4), 1431-1448.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุวัทนา สงวนรัตน์ และ ชัยวัฒน์ วารี. (2566). เกมทางการศึกษา: ความสนุกสนานบนพื้นฐานทางวิชาการ. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, *8*(12), 708-725.

Cornwall, A., & Eade, D. (2010). *Deconstructing development discourse: Buzzwords and fuzzwords*. Oxfam GB.

Farber, M. (2015). *Gamify your classroom: A field guide to game-based learning*. Peter Lang New York, NY.

Gibbs, G. (2013). Research into student learning. In *Research, teaching and learning in higher education* (pp. 19-29). Routledge.

Slavin, Robert. E. (1990). *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. New Jersey: Prentice-Hall.

Spratt, M., Pulverness, A. and Williams, M. (2006). *The TKT teaching knowledge test course*.UK: Cambridge University Press.

ภาคผนวก

ภาพประกอบ1 นักเรียนทำกิจกรรทมฝึกทักษะการฟังด้วยเกมการศึกษา Animals Bingo



ภาพประกอบ2 ช่วงนักเรียนทำกิจกรรมในเกมการศึกษา Puppet Talk-Think



การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรียะลา

A Study of Learning Academic Achievement and Satisfaction in Biology on The Study of The Reproductive System and Development by Using An Online Game from Wordwall Combined with Inquiry-Based Learning of Grade 12 Students, Satri Yala School

อับดุลเลาะ บือราเฮง[1]
Abdullah Bueraheng[1]
6320114096@psu.ac.th

นูรอาซีกีน ยีสมัน[2]
Noorasikin Yeesaman[2]
nuraasikin.h@psu.ac.th

สุไวบ๊ะ อิเรฮิง[3]
Suwaibah Erehing[3]
suwaibah@sy.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนสตรียะลา อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test for dependent sample ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้มีความพึงพอใจในระดับดีมาก

คำสำคัญ : การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้, Wordwall, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

[1]นักศึกษาปฏิบัติการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[2]อาจารย์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
[3]ครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนสตรียะลา

Abstract

The research aimed to 1) compare the learning achievement of the reproductive system and development before and after learning was organized using an online game from Wordwall combined with inquiry-based learning. 2) compare the satisfaction towards learning was organized using an online game from Wordwall combined with inquiry-based Biology subject of students of grade 12 on the reproductive system and development. The sample group in the research is grade 12/4 students, Satri Yala School with a specific selection of 34 people, which is purposive sampling. The research tools are a learning management plan, achievement measure, and satisfaction measure towards learning was organized using an online game from Wordwall combined with inquiry-based learning. Data was analyzed using a t-test for the dependent sample. The results were as follows: (1) The learning achievement before and after using an online game from Wordwall combined with inquiry-based learning had a statistically significant difference at the level of .05, whereas the learning achievement posttest was higher than pretest (2) Students received an online game from Wordwall combined with inquiry-based learning had a very good level of satisfaction.

Keywords : Inquiry-based learning, Wordwall, Learning achievement, Satisfaction measure

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งสอนให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ ให้ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมได้ ซึ่งเมื่อศึกษาข้อมูลในเรื่องดังกล่าวจะพบว่าการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 สามารถตอบสนองการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามกระแสสังคมโลกและศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี (กุลิสรา จิตรชญาวณิช, 2562) การปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนถือเป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยพัฒนาให้คนไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0 เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21 สามารถก้าวข้ามและก้าวพ้นผ่านปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบันได้ (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2560) การจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของประเทศไทยในปัจจุบันมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย การที่จะจัดการเรียนรู้โดยวิธีใดนั้นจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์ที่นักการศึกษาจะต้องตั้งไว้เป็นประเด็นที่ชัดเจน (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2559) สำหรับการจัดการเรียนรู้ของประเทศไทยในปัจจุบัน มีจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ณพัฐอร บัวฉุน และคณะ, 2559) ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา อันจะเห็นได้จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ที่ได้มีการปรับปรุงหลักสูตร โดยมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยมากขึ้น ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ตลอดจนสามารถจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรและศตวรรษที่ 21 ผ่านการลงมือปฏิบัติสืบเสาะหาความรู้ เพื่อทำความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ฝึกฝนทักษะกระบวนการต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงและนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561)

วิชาชีววิทยาเป็นส่วนหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต เนื้อหาส่วนใหญ่แม้จะเกี่ยวข้องกับนักเรียนโดยตรง แต่ยังพบว่าเป็นเรื่องยากแก่นักเรียนในการทำความเข้าใจ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้สอนเลือกใช้

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายที่สามารถสอนได้ครอบคลุมทุกบทเรียนตามที่หลักสูตรกำหนดภายใต้เวลาอันจำกัด (Koba & Tweed, 2009) ส่งผลทำให้ผู้สอนส่วนใหญ่เลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตเป็นบทเรียนที่นักเรียนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก เนื้อหาส่วนใหญ่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้โดยตรง โดยเฉพาะในเรื่องการวางแผนครอบครัวและการดูแลสุขอนามัยทางเพศ (Vip, 1998) ส่งผลให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการเรียนชีววิทยาและเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย อย่างไรก็ตาม มีรายงานว่า นักเรียนยังคงไม่เข้าใจเรื่องดังกล่าวในหลายประเด็น ได้แก่ ไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ของการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส (meiosis) เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์ (Lukša, Radanoviš, Garašiš & Periš) และไม่สามารถเชื่อมโยงเวลาของการตกไข่กับภาพเยื่อบุมดลูกได้ (Yip, 1998) สอดคล้องกับผลการวิจัยเพื่อทบทวนการเรียนการสอนเพศวิถีศึกษา (Comprehensive Sexuality Education) ในสถานศึกษาไทยรายงานว่า นักเรียนส่วนใหญ่ประเมินว่าตนเองมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคุมกำเนิดและการมีประจำเดือนเป็นอย่างดี แต่จากการข้อสอบเกี่ยวกับการมีประจำเดือนกลับพบว่ามีเพียงส วนน้อยเทานั้นที่ตอบคำถามได้อย่างถูกตอง (ศูนย์ศึกษานโยบายสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล, 2016) ปัญหาเหล่านี้สะทอนใหเห็นถึงการจัดการเรียนรูที่ยังไม่มีประสิทธิผลเทาที่ควร

จากการสอบถามนักเรียนในชั้นเรียนของผู้วิจัย พบวา การสอนแบบบรรยายไม่ค่อยมีกิจกรรมการทดลองหรืออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในห้อง ส่งผลให้นักเรียนไม่ชอบเรียนวิชาชีววิทยา เพราะคิดว่าวิชาชีววิทยาเป็นวิชาที่ยาก เนื้อหาเยอะ น่าเบื่อหน่าย และไม่น่าสนใจ และจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียนของผู้วิจัย พบว่า มีเพียงนักเรียนส่วนน้อยที่ตอบคำถามได้ โดยการตอบคำถามนักเรียนจะตอบทันทีทันใดโดยไม่ผ่านกระบวนการคิดให้รอบคอบก่อน และนักเรียนส่วนใหญ่จะรอคอยคำตอบจากผู้สอนเพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนส่วนหนึ่งไม่ชอบการคิด คิดไม่ลึกซึ้ง คิดไม่เป็นเหตุเป็นผล คิดไม่เป็นระบบ และไม่ชอบคำถามที่ให้คิดวิเคราะห์ ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ในเรื่องต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์หลักการ ความสำคัญและความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่เรียน ส่วนใหญ่นักเรียนใช้วิธีการเรียนวิชาชีววิทย าด้วยการจำความรู้จากหนังสือแบบเรียนและสิ่งที่ผู้สอนบอก เนื่องด้วยเนื้อหาวิชาที่มีมากและมีคำศัพท์ทางเทคนิคมากมาย ซึ่งยากที่จะเข้าใจได้ในระยะเวลาสั้น ๆ

จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้สอนต้องปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนโดยรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงให้นักเรียนได้ลงมือทำและเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยให้การเรียนรู้เรื่องระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ต้องการเน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการฝึกให้นักเรียนรู้ได้รู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนมีบทบาทในการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการทางความคิด เพื่อหาเหตุผลสามารถค้นพบความรู้ เลือกแนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมด้วยตนเอง สรุปเป็นหลักการ หรือวิธีการในการแก้ปัญหานำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (วีณา ประชากูล และประสาท เนืองเฉลิม, 2554) ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นประเมินความรู้ ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้นักเรียนต้องสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เน้นการสอนแบบบรรยาย หรือบอกเล่าของผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว หน้าที่ของผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นวิธีการสอนหนึ่งที่น่าสนใจซึ่งมีความสอดคล้องกับธรรมชาติในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานการใช้สื่อในรูปแบบของเกมเข้ากับการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ก็มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ซึ่งทิศนา แขมมณี (2550) ได้กล่าวว่า เกมเป็นวิธีการที่ช่วยให้

ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยผู้เรียนเป็นผู้เล่นเอง ทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง นอกจากนี้เกมยังมีหน้าที่ในฐานะที่เป็นสื่อที่ดีในการกระตุ้นและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในหลายด้านโดยเฉพาะในด้านของการมีปฏิสัมพันธ์และการใช้ความคิดวิเคราะห์ (Tekinbas Katie Salen และ Zimmerman Eric, 2004) และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการใช้ Wordwall ในการจัดการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาหรือวิทยาศาสตร์ยังไม่แพร่หลาย ส่วนใหญ่พบในวิชาภาษาอังกฤษ ทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้ Wordwall เพื่อสร้างเกมมาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

จากข้อมูลและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรียะลา จังหวัดยะลา โดยศึกษากับบทเรียน เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ผู้วิจัยคาดหวังว่าการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้สามารถทำให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่นำไปสู่ทักษะในการแสวงหาความรู้ พัฒนาในการคิดวิเคราะห์ มีความกระตือรือร้นในการเรียน สนใจที่จะเรียนรู้ ช่วยเพิ่มการตั้งใจเรียน ทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่จะใช้ในการแสวงหาความรู้และนักเรียนสามารถบูรณาการความรู้ทักษะในการแก้ปัญหา มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาชีววิทยาที่สูงขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

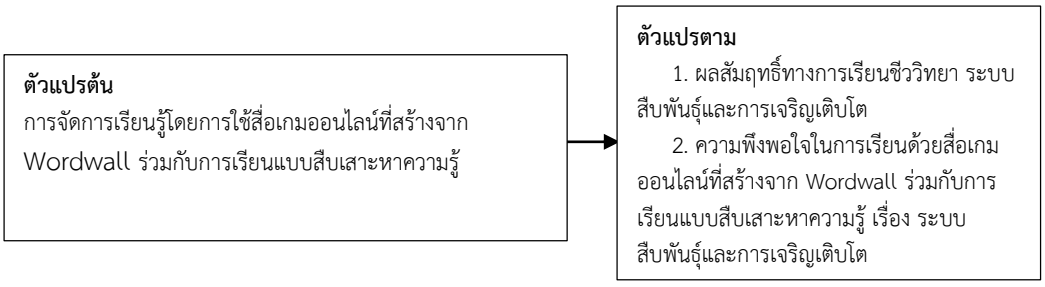
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจากWordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 ห้องเรียน โรงเรียนสตรียะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวนนักเรียน 130 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนสตรียะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 34 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

รูปแบบการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest and posttest design) ซึ่งมีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

O_1	X	O_2

เมื่อ O_1 คือ การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

O_2 คือ การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

X คือ การจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

ตัวแปรวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต

2.2 ความพึงพอใจในการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต จำนวน 3 แผน 9 ชั่วโมง รวมระยะเวลาดำเนินการ 3 สัปดาห์

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบประเมินมความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต จำนวน 10 ข้อ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนิน ดังนี้

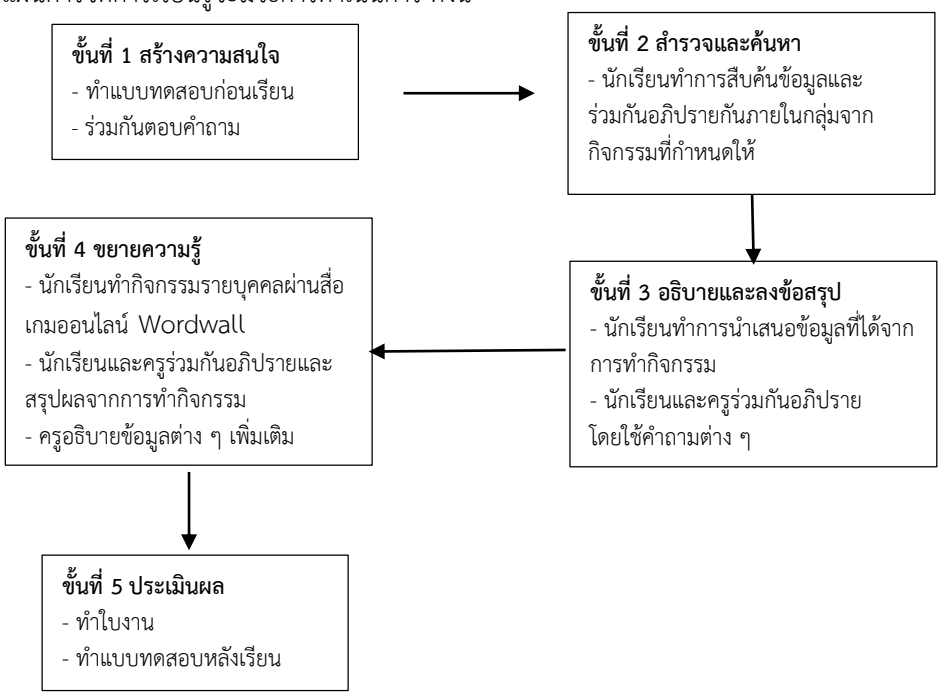
1. จัดเตรียมเครื่องที่ใช้ในการทดลองให้พร้อม ดังนี้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ จำนวน 1 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 3 ชั่วโมง และแบบฝึกทักษะที่ใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall เรื่อง การสืบพันธุ์ของสัตว์ จำนวน 1 ชุด

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของมนุษย์ จำนวน 1 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 3 ชั่วโมง และแบบฝึกทักษะที่ใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall เรื่อง การสืบพันธุ์ของมนุษย์ จำนวน 1 ชุด

1.3 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การเจริญเติบโตของสัตว์ จำนวน 1 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 3 ชั่วโมง และแบบฝึกทักษะที่ใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall เรื่อง การเจริญเติบโตของสัตว์ จำนวน 1 ชุด

โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จะมีวิธีการดำเนินการ ดังนี้



1.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ก่อนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ

1.5 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต จำนวน 10 ข้อ

2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต จำนวน 20 ข้อ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนสตรียะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 34 คน

3. ดำเนินการสอนโดยใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยผู้วิจัยจัดกิจกรรมตามขั้นตอนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนทำแบบฝึกทักษะที่ใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall โดยใช้ระยะเวลาในการเรียนและทำกิจกรรมทั้งหมด 9 ชั่วโมง

4. เมื่อสิ้นสุดการเรียนโดยใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 อย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต จำนวน 20 ข้อ เพื่อดูพัฒนาการของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4

5. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โดยให้นักเรียนทำแบบความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต จำนวน 10 ข้อ

6. จัดบันทึกข้อมูล และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการคำนวณด้วยเครื่องมือ ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 วิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พร้อมทั้งแปลผลโดยใช้เกณฑ์แปลผล ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

1.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตรการหาค่าที กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent sample)

1.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พร้อมทั้งแปลผลโดยใช้เกณฑ์แปลผล ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ t-test dependent ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการใช้สื่อ เกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมมัธยมศึกษาปีที่ 6/4

คะแนนสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	34	20	7.21	3.32	14.49	33	0.00
หลังเรียน	34	20	14.21	3.28			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.32 และหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 14.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.28 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ความรู้ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตโดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลของแบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 ต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมมัธยมศึกษาปีที่ 6/4

ลำดับที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล
		$\bar{x}$	S.D.	
1	สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ทำให้ผู้เรียนมีความผ่อนคลาย สนุกสนาน	4.38	0.69	มาก
2	สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.47	0.70	มาก
3	สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น	4.56	0.60	มากที่สุด
4	สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนมากขึ้น	4.44	0.74	มาก
5	สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall มีความหลากหลายและน่าสนใจ	4.56	0.55	มากที่สุด
6	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้	4.50	0.50	มาก
7	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ก่อให้เกิดแรงจูงใจและสร้างความกระตือรือร้นในการเรียน	4.41	0.65	มาก
8	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์	4.56	0.60	มากที่สุด
9	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับระยะเวลาในการเรียนรู้	4.53	0.61	มากที่สุด
10	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาเรื่องระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตได้มากขึ้น	4.56	0.60	มากที่สุด
	รวม	**4.50**	**0.62**	**มาก**

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณารายข้อ แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหา

ความรู้ โดยรวมรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.50) เรียงค่าเฉลี่ย 5 ลำดับแรก จากมากไปน้อยได้ดังนี้ ข้อ 3 สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น $\bar{X}$ = 4.56 ข้อ 5 สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall มีความหลากหลายและน่าสนใจ $\bar{X}$ = 4.56 ข้อ 8 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ $\bar{X}$ = 4.56 ข้อ 10 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาเรื่องระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตได้มากขึ้น $\bar{X}$ = 4.56 ซึ่งระดับความพึงพอใจข้อ 3, 5, 8 และ 10 มีค่าเท่ากัน และข้อ 9 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับระยะเวลาในการเรียนรู้ $\bar{X}$ = 4.53 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรียะลา อำเภอเมืองยะลา จังหวัดยะลา จำนวน 34 คน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในระดับมากขึ้นไปในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ว่า ความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.50) เป็นผลเนื่องมาจากสื่อเกมออนไลน์นั้นสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และกระตุ้นให้เกิดความสนใจในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสื่อเกมออนไลน์ที่ตนเองได้เล่น อีกทั้งสื่อเกมออนไลน์ที่จัดทำขึ้นมีจุดประสงค์และเนื้อหาที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานและได้ซึมซับเนื้อหาไปโดยธรรมชาติ ผ่านกระบวนของเกมที่ถูกกำหนดโดยกฎและกติกา ร่วมทั้งสามารถเพิ่มการคิดวิเคราะห์โดยการพูดคุยแลกเปลี่ยนกับเพื่อในร่วมห้องเรียนในระหว่างทำกิจกรรมเกม นักเรียนจึงได้ฝึกฝนทักษะในการคิดวิเคราะห์ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน

อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรียะลา จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถอภิปรายการศึกษาได้ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่านักเรียนทำคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 7.21 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน เมื่อนักเรียนได้เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต หลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 14.21 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหานั้น ๆ อย่างแท้จริง โดยสอดคล้องกับ

งานวิจัยของกนกพร ปรีชาปัญญากุล (2562) นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน เกิดการเปลี่ยนแปลงเรียนรู้ระหว่างกัน และก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดี ความสามัคคี และการช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน อีกทั้งยังก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้สามารถดึงดูดความสนใจ รวมถึงกระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียน นอกจากนั้นสอดคล้องกับปานวาด สุวรรณคาม (2564) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ สาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7Es) ร่วมกับการใช้เกม ซึ่งพบว่า ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนมีค่าเทียบเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 ซึ่งหมายความว่าเกมสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นผล และและสอดคล้องกฤตนัย ชุมวุฒิศักดิ์ (2558) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อความเป็นพลเมืองตามวิถีประชาธิปไตย หน่วยการเรียนรู้เรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา 5 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนด้วยเกม (game-based learning) ซึ่งพบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70.45 ของคะแนนเต็ม และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 นอกจากนี้การเล่นเกมออนไลน์ทำให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยี ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ มีไหวพริบปฏิภาณ มีความคิดสร้างสรรค์ เกิดความสนุกสนาน และทำให้นักเรียนมีสมาธิจดจ่ออยู่กับการเล่นเกม จึงทำให้เกมออนไลน์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนได้ สอดคล้องกับบัณฑิต ศรไพศาล (2550) กล่าวว่า ประโยชน์ของการเล่นเกมมีหลายอย่าง เช่น การทำให้เกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนาน คลายเครียด หรือทำให้เกิดความภาคภูมิใจเมื่อประสบความสำเร็จ สามารถเอาชนะตามเงื่อนไข ตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดในเกมนั้น ๆ หรืออาจพัฒนาความตั้งใจ ความมุ่งมั่น ในการทำภารกิจบางอย่างให้ประสบความสำเร็จ

2. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต อยู่ในระดับมากทุกด้าน ซึ่งสออดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ว่า ความพึงใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.50 โดยพบว่าสื่อการสอนมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ที่สร้างจาก Wordwall ร่วมกับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับกัญญานิมิต มะกรูดอินทร์ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรมรายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของสิรีธร ลาพรมและคณะ (2564) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมที่สร้างขึ้นที่สร้างจาก Wordwall เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนและประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรกำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนให้เหมาะสม เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมได้ตรงตามเวลาของแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ครูผู้สอนต้องติดตาม กำกับ ดูแลการทำกิจกรรมอย่างใกล้ชิด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำรูปแบบและวิธีการสอนโดยการใช้สื่อเกมออนไลน์ Wordwall ไปพัฒนากับสาระเนื้อหาอื่น ๆ ในรายวิชาชีววิทยา เช่น พฤติกรรมของสัตว์ ความหลากหลายทางชีวภาพ ประชากร เป็นต้น เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาผลของการใช้สื่อเกมออนไลน์ Wordwall กับทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการใช้เหตุผล เป็นต้น

บรรณานุกรม

กัญญานิมิตร มะกรูดอินทร์. (2561). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้.* การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

กนกพร ปรีชาปัญญากุล. (2562). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โรงเรียนบ้านคลองนามิตรภาพที่ 201*. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กุลิสรา จิตรชญาวณิช. (2562). *การจัดการเรียนรู้*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2560). *Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน*. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.). https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/2017/20171114-draeqa-blueprint.pdf

กฤตนัย ชุมวุฒิศักดิ์. (2558). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อความเป็นพลเมืองตามวิถีประชาธิปไตย หน่วยการเรียนรู้เรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, *38*(4), 177-185.

ณพัฐอร บัวฉุน นฤมล ยุตาคม และพจนารถ สุวรรณรุจิ. (2559). สภาพการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต หมวดวิชาศึกษาทั่วไป. *วารสารวิจัยและพัฒนาวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์*, *11*(2), 97-109.

ทิศนา แขมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 5.). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บัณฑิต ศรไพศาล. (2550). *เด็กติดเกม.* หมอชาวบ้าน, ปีที่ 28, ฉบับที่ 334 (ก.พ. 2550)

ปานวาด สุวรรณคาม. (2564). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ สาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7Es) ร่วมกับการใช้เกม. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, *38*(103), 45-53.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2559). *การศึกษาไทย 4.0 ปรัชญาการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 3). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์ศึกษานโยบายสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล. (2016). *รายงานผลการวิจัยเพื่อทบทวนการสอนเพศวิถีศึกษาในสถานศึกษา*. https://www.unicef.org/thailand/th/reports

วีณา ประชากูล และประสาท เนืองเฉลิม. (2554). *รูปแบบการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิรีธร ลาพรม, สุทัตตา สินชัย, สุภัสสร เศษจันทร์ และวีรวัฒน์ ไทยขำ. (2564). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมที่สร้างขึ้นที่สร้างจาก Wordwall เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนลาดยาววิทยาคม.* การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 14 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

Koba, S., & Tweed, A. (2009). The instructional planning framework : addressing conceptual change. In Horak, J. & Cusick, J. (Eds*.), Hard-to-teach biology concepts: A framework to deepen student understanding* (pp. 9). NSTA press

Lukša, Ţ., Radanoviš, I., Garašiš, D., & Sertiš Periš, M. (2016). Misconceptions of primary and high school students related to the biological concept of human reproduction, cell life cycle and molecular basis of heredity. *Journal of Turkish Science Education*, *13*(3), 143-160.

Tekinbas Katie Salen, & Zimmerman Eric. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals* (1 ed.). MIT press.

Yip, D. Y. (1998). Children's misconceptions on reproduction and implications for teaching. *Biological Education*, *33*(1), 21-26.