



บทความวิจัย (Research Article)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม
ของบลูม (Bloom) ที่มีต่อทักษะการคิดแก้ปัญหา รายวิชาวิทยาการคำนวณ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

The Learning Management Based on Cooperative Learning Using
Student Team Achievement Division Technique (STAD) with
Bloom's Questioning Technique on Problem-solving Thinking
Skills of Grade 1 Students.

สุดารัตน์ สมานธิ¹, จงกล บัวแก้ว²

Sudarat Samathi¹, Jongkol Buakaew²

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา^{1,2}

Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University^{1,2}

Received: December 27, 2023 Revised: November 28, 2023, Accepted: November 28, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังรับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) กับเกณฑ์ร้อยละ 80 (2) เปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนอนุบาลตรัง จำนวน 1 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 34 คน ได้จากการสุ่มแบบสุ่มกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) 2) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) มีทักษะการคิดแก้ปัญหา หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนชั้น

¹ Corresponding author, Tel. 0843051233, E-mail: sudarattip21@gmail.com



ประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) มีทักษะการคิดแก้ปัญหา หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ(3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิค เอส ที เอ ดี, เทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom), ทักษะการคิดแก้ปัญหา, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare problem-solving thinking skills of grade 1 students after learning management based on Student Team Achievement Division technique (STAD) with Bloom's questioning technique with the criteria of 80 percentage, 2) to compare the problem-solving thinking skills of grade 1 students between before and after learning management based on Student Team Achievement Division technique (STAD) with Bloom's questioning technique, and 3) to study satisfaction of grade 1 students on learning management based on Student Team Achievement Division technique (STAD) with Bloom's questioning technique. The sample group were a class of 34 grade 1 students in the first semester of the 2023 academic year at Anuban Trang School. Cluster random sampling was employed. The research instruments consisted of 1) lesson plans based on Student Team Achievement Division technique (STAD) with Bloom's questioning technique, 2) problem-solving thinking skill tests, and 3) a students' satisfaction questionnaire on learning management based on Student Team Achievement Division technique (STAD) with Bloom's questioning technique. The statistics used in the data analysis were percentage, average, standard deviation, and t-test. The results of this research showed that 1) the problem-solving thinking skills of grade 1 students after learning management based on Student Team Achievement Division technique (STAD) with Bloom's questioning technique was higher than the percentage of 80 with statistically significant level at .05, 2) the problem-solving thinking skills of grade 1 students after learning management based on Student Team Achievement Division technique (STAD) with Bloom's questioning technique was higher than before learning management with statistically significant level at .05, and 3) satisfaction of grade 1 students on learning management based on Student Team Achievement Division technique (STAD) with Bloom's questioning technique was at a high level.

Key Words: Cooperative Learning, Student Team Achievement Division Technique (STAD), Bloom's Questioning, Problem-solving Thinking Skill, Grade 1 Student

บทนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 รวมถึงสร้างความรู้ ความเข้าใจ และส่งเสริมทักษะขั้นพื้นฐานในการนำเทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองต่อโมเดลประเทศไทย 4.0 ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการก้าวไปสู่ประเทศที่มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน จึงได้ปรับเปลี่ยนหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปสู่หลักสูตรวิทยาการคำนวณ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การใช้แนวคิดเชิงคำนวณใน การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การบูรณาการกับวิชาอื่น การเขียนโปรแกรม การคาดการณ์ผลลัพธ์ ซึ่งผู้เรียนสามารถนำทักษะนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ด้วย การสร้างทักษะในการรวบรวม ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ในการทำงาน ให้สามารถออกแบบวิธีการที่เหมาะสมและสร้างสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ รวมถึงให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปกป้องข้อมูลส่วนตัวและรู้เท่าทันต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะเห็นได้ว่าความรู้และทักษะดังกล่าวนี้ล้วนมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560)

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีเป้าหมายของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนที่ให้มีการพัฒนานักเรียนให้ใช้ความสามารถในการคิดเชิงคำนวณ สามารถคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ (The institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2018) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) รวมไปถึงการส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาการเกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ แต่จากสภาพจากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลการประเมินการเรียนรู้ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยกำหนดเกณฑ์ร้อยละ 80 เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถทำความเข้าใจกับปัญหา ไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาแยกออกเป็นส่วนย่อย ๆ หรือการแก้ไขปัญหาคับข้องใจได้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มยังขาดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จึงทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาหรือวิธีการแก้ปัญหา จึงทำให้นักเรียนบางคนไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) ที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาและการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีการปรับเปลี่ยนโจทย์ให้เป็นรูปแบบที่ง่ายต่อความเข้าใจ และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน สามารถคิดแก้ปัญหาเป็นขั้นตอน ทักษะการคิดเชิงคำนวณจึงมิใช่เป็นเพียงการรู้จักคิด และรู้จักการใช้สมองหรือเป็นทักษะที่มุ่งพัฒนา สติปัญญาแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาทัศนคติวิธีคิด ความเข้าใจ พฤติกรรมของมนุษย์และสภาพการณ์ของสังคมได้อีกด้วย วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือสามารถนำมาใช้ได้กับการเรียนทุกวิชา และทุกระดับชั้นจะมีประสิทธิภาพอย่างยิ่งกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีพัฒนาในการแก้ปัญหา การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ การคิดแบบหลากหลาย การปฏิบัติภารกิจที่ซับซ้อน การสร้างนิสัยความรับผิดชอบร่วมกัน และความร่วมมือภายในกลุ่ม และ ทิศนา ขัมมณี (2553) ได้ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรม



การเรียนการสอนเทคนิค STAD ไว้ดังนี้ 1) การจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home Group) 2) สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระ และศึกษาเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน เนื้อหาสาระนั้นอาจมีหลายตอน ซึ่งผู้เรียนอาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละตอน และเก็บคะแนนของตนไว้ 3) ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอดและนำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ (Improvement Score) และ 4) สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา นำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล จากการศึกษางานวิจัยของ อุไรภรณ์ วงษ์เบาะ (2555) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบร่วมมือกันเรียนรู้ แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่งเสริมให้นักเรียนร่วมกันหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และแก้ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่ม นักเรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้คนเรียนปานกลางมีผลการเรียนดีขึ้น นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 มีจำนวนร้อยละ 87.50 ของนักเรียนทั้งหมด ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 ขึ้นไป และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 77.92

การศึกษาด้านพุทธิสัยของบлумเป็นพฤติกรรมด้านปัญญา ซึ่งเป็นความสามารถของสมองในการที่จะเรียนรู้และแก้ปัญหาต่าง ๆ จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ พฤติกรรมด้านผลสัมฤทธิ์ (Achievement) และพฤติกรรมทางด้านความถนัดและเชาว์ปัญญา (Aptitude and Intelligence) โดยเรียงลำดับจากความสามารถขั้นต่ำไปสูงขึ้นสูง คือ 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การสังเคราะห์ และ 6) การประเมินค่า ซึ่งพฤติกรรมทางด้านความถนัดและเชาว์ปัญญานำมาใช้ในการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ของเรื่องราว เหตุการณ์ บุคคล ผลงาน ตลอดจนความคิดเห็นและทัศนคติอย่างมีหลักเกณฑ์ (Dachakrup, & Yindeesuk, 2008) จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการใช้คำถามของบloom มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางการเรียนได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ คณินิจ รุ่งโรจน์ (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยเทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยเทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 89.55/85.18 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 (2) ผลการเรียนรู้เทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยเทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 4.73 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในระดับมากที่สุด และศิริวรรณ เอี่ยมประเสริฐ (2563: 82) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเมโนทัศน์ในวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาชีววิทยาของนักเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาชีววิทยาของนักเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) เมโนทัศน์ใน



วิชาชีพวิทยาของนักเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากสภาพปัญหาคุณภาพของการศึกษารายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ด้านผู้เรียน รวมทั้งแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) เพื่อพัฒนาความสามารถทักษะการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลตรัง เนื่องจากเป็นวิธีที่เน้นกระบวนการคิดแก้ปัญหา มีการบูรณาการทักษะต่าง ๆ และประสบการณ์ของผู้เรียนเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่กำหนดไว้ว่า เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำถามการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) มีทักษะการคิดแก้ปัญหา หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 หรือไม่ อย่างไร
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) มีทักษะการคิดแก้ปัญหา หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) กับเกณฑ์ร้อยละ 80
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลตรัง ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom)

สมมติฐานการวิจัย

1. ทักษะการคิดแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) สูงกว่าร้อยละ 80
2. ทักษะการคิดแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่หลังการได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้



หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทักษะการคิดแก้ปัญหา

ทักษะการคิดแก้ปัญหา (Problem-solving skills) เป็นทักษะที่สำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ช่วยกระตุ้นการคิดสร้างสรรค์ และยังเป็นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้น สามารถพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์กับเหตุการณ์นั้น ๆ ได้ ซึ่ง Piaget (1962) ได้อธิบายถึงทักษะการคิดแก้ปัญหา ตามทฤษฎีด้านพัฒนาการว่า เป็นความสามารถของเด็กที่มีพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ เด็กที่มีอายุ 7 – 10 ปี จะเริ่มมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบง่าย ๆ ภายในขอบเขตจำกัด และเมื่อมีอายุ 11 – 15 ปี ซึ่งระดับพัฒนาการอยู่ในขั้นที่ 4 เด็กจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลดีขึ้น และสามารถคิดแก้ปัญหาแบบซับซ้อนได้ สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่เปี่ยมธรรมชาติสลับซับซ้อน และประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ได้กล่าวว่า การคิดแก้ปัญหา เป็นกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างพิถีพิถันพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประเด็นสำคัญของเรื่องหรือสิ่งต่าง ๆ ที่คอยก่อกวน และสร้างความรำคาญ สร้างความยุ่งยากสับสน และความวิตกกังวล และพยายามหาหนทางคลี่คลายสิ่งเหล่านั้นให้ปรากฏ และหาหนทางขจัดปิดเป่าสิ่งที่เป็นปัญหาก่อความรำคาญ ความวิตกกังวล ความยุ่งยากสับสนให้หมดไป

จากการศึกษาความหมายของทักษะการคิดแก้ปัญหาสรุบได้ว่า ความสามารถในการคิด ที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการนำความรู้เดิมที่มีอยู่มาใช้ในการคิดแก้ปัญหา เพื่อจะได้ความรู้ใหม่ หรือแนวคิด ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ และสามารถคิดแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเอส ที เอ ดี

รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือของจอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson & Johnson, 1984) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนควรร่วมมือกันเรียนรู้นอกเหนือจากการแข่งขันกัน เพราะการแข่งขันก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการแพ้ - การชนะ ต่างจากการร่วมมือกันซึ่งก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการชนะ - ชนะ อันเป็นสภาพการณ์ที่ดีกว่าทั้งทางจิตใจและสติปัญญา หลักการการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการประกอบด้วย (1) การเรียนรู้ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน (positive interdependence) โดยถือว่าทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกันและจะต้องพึ่งพากันเพื่อความสำเร็จร่วมกัน (2) การเรียนรู้ที่ดีต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากัน มีปฏิสัมพันธ์กัน (face to face interaction) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการเรียนรู้ต่าง ๆ (3) การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยทักษะสังคม (social skills) โดยเฉพาะทักษะในการทำงานร่วมกัน (4) การเรียนรู้ร่วมกันควรมีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (group processing) ที่ใช้ในการทำงาน และ (5) การเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถ ตรวจสอบและวัดประเมินได้ (individual accountability) หากผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนแบบร่วมมือ

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2555) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD (Student Teams – Achievement Division) เป็นรูปแบบการสอนที่ครบวงจร นักเรียนเรียนรู้ได้โดยการลงปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน เน้นให้มีการแบ่งงานกันทำ ช่วยเหลือกันร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่มหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน ในขณะที่เรียนสมาชิกในกลุ่มสามารถช่วยเหลือกันในการทำงานในเนื้อหานั้น ๆ แต่เมื่อจบบทเรียนจะทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วนำคะแนนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม มีการประกาศคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดมีคะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์กำหนดไว้จะได้รับรางวัลและเมื่อเรียนครบ 5 – 6 สัปดาห์แล้วนักเรียนสามารถเปลี่ยนกลุ่มได้

จากความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี เป็นการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน โดยจะคละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน เน้นให้มีการแบ่งงานกันทำ ช่วยเหลือกันร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม การทำแบบทดสอบจะเป็นรายบุคคล แต่คะแนนที่ได้จะมาเป็นคะแนนของกลุ่ม

เทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom)

บุญชม ศรีสะอาด (2537: 74) ได้กล่าวว่า การใช้คำถามเป็นการสอนที่ผู้สอนป้อนคำถามให้นักเรียนตอบอาจตอบเป็นรายบุคคลหรือตอบเป็นกลุ่มย่อยทั้งชั้นซึ่งถือได้ว่าเป็นเทคนิคที่สำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งฌรณค์ กาญจนะ (2553) กล่าวว่า การใช้คำถามคือกลวิธีที่ครูใช้คำพูด ข้อความหรือประโยค โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อรับคำตอบจากผู้ที่ถูกถาม ซึ่งก็คือนักเรียน นอกจากนี้ยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อติดตามการปฏิบัติตามคำสั่งหรือประสบการณ์เดิมที่นักเรียนได้เรียนรู้ไปแล้ว การถามของครูไม่เพียงแต่ทำให้นักเรียนฝึกคิดเท่านั้น แต่ยังเป็นการทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและต้องการที่จะเรียนรู้อีกด้วย และประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) กล่าวว่า การตั้งคำถามผู้เรียนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งครูจะต้องมีความรู้และทำความเข้าใจให้ดี ครูมักนิยมตั้งคำถามขึ้นมากมาย แต่จากการวิจัยจำนวนมากตั้งข้อสังเกตว่าการถาม ๆ แต่ขาดความรู้ความเข้าใจและขาดทักษะในการถามก็จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนและไม่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา โดยรวมการใช้คำถามที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจให้กระจ่างได้ข้อมูลป้อนกลับทั้งด้านการเรียนการสอน ก่อให้เกิดยุทธศาสตร์การทบทวน ก่อให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างความคิดต่าง ๆ ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและเกิดความท้าทาย

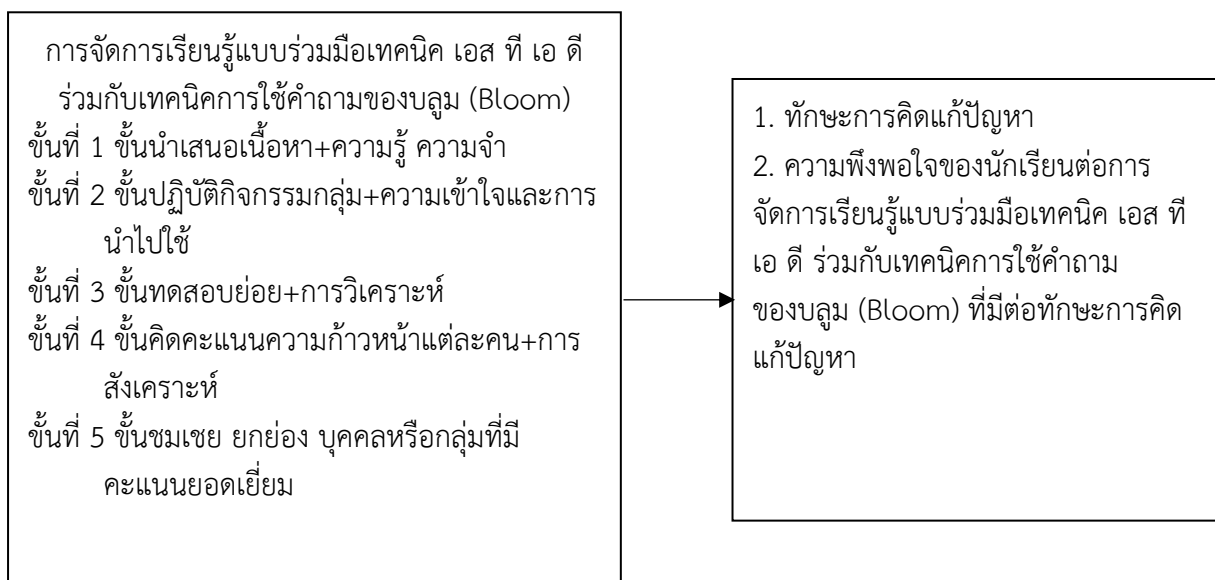
จากการศึกษาความหมายของการใช้คำถามสรุปได้ว่า เป็นเทคนิคการใช้คำถามของครูผู้สอนเพื่อเป็นการกระตุ้นความคิดของผู้เรียน โดยครูผู้สอนจะป้อนคำถามในลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นคำถามที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิด อยากค้นคว้าหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหา ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถประเมินความรู้ความเข้าใจในระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้และสามารถพัฒนาความคิดของตนเองได้

สรุปได้ว่า แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) เป็นการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน โดยจะคละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ช่วยเหลือกันร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม การทำแบบทดสอบจะเป็นรายบุคคล ซึ่งการใช้คำถามของบลูม (Bloom) มาเสริมแรงกระตุ้นในด้านการคิดและความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความกระตือรือร้นในการคิดค้นหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาความสามารถทักษะการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน ที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีการปรับเปลี่ยนโจทย์ให้เป็นรูปแบบที่ง่ายต่อความเข้าใจ สามารถคิดแก้ปัญหาเป็นขั้นตอน นอกจากนี้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ จึงมิใช่เป็นเพียงการรู้จักคิด และรู้จักการใช้สมองหรือเป็นทักษะที่มุ่งพัฒนา สติปัญญาแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาทัศนคติวิธีคิด ความเข้าใจ และยังส่งเสริมให้นักเรียนร่วมกันหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และการแก้ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่ม การทำงานกันเป็นกลุ่ม การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้คนเรียนปานกลางมีผลการเรียนดีขึ้น และสามารถนำความรู้ ความคิดและทักษะไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งมีความสอดคล้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้กำหนดไว้ว่า เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยที่แสดงในภาพที่ 1



ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ แบบหนึ่งกลุ่มมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pre-test Post-test Design) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลตรัง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตรัง เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 5 ห้อง มีนักเรียนจำนวน 175 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลตรัง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตรัง เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียนจำนวน 34 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลตรัง ที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวนนักเรียน 34 คน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) จำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 1 คาบ รวม 8 คาบ โดยผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ขั้นที่ 1 ก่อนดำเนินการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนทราบรายละเอียดในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom)

ขั้นที่ 2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบทางการเรียนก่อน (Per-test) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) จำนวน 6 ข้อ และตรวจให้คะแนน



ขั้นที่ 3 จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) จำนวน 8 สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวมเวลา 8 ชั่วโมง

ขั้นที่ 4 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลัง (Post-test) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom)

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบการให้คะแนนการทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) กับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้ ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), (One Sample t - test)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) โดยใช้การทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (dependent samples t - test)

3. วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) ที่มีต่อทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) กับเกณฑ์ร้อยละ 80 (n = 34)

คะแนนสอบ	n	$\bar{X}$	ร้อยละ	SD	t	Sig.
หลังเรียน	34	18.24	91.18	1.51	6.067*	0.00

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) เมื่อเทียบเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่านักเรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.24 และเมื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ผลการวิเคราะห์ พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 91.18 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom)

ตาราง 2 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) ที่มีต่อทักษะการคิดแก้ปัญหา (n = 34)

ทักษะการคิดแก้ปัญหา	n	$\bar{X}$	ร้อยละ	SD	t	Sig
คะแนนก่อนเรียน	34	12.35	61.76	2.64	15.246*	0.00
คะแนนหลังเรียน	34	18.24	91.18	1.51		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับที่ .05

จากตาราง 2 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) พบว่า ทักษะการคิดแก้ปัญหา หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.24 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.35 พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) ที่มีต่อทักษะการคิดแก้ปัญหา รายวิชา วิทยาการคำนวณ

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ			$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
	2	2	1			
ด้านเนื้อหาสาระ						
1.ฉันสนุกในการเรียน	35	0	0	3.00	0.00	มาก
2.ฉันเรียนเรื่องนี้จากง่ายแล้วค่อย ๆ ยากขึ้น	34	1	0	2.97	0.17	มาก
3.ฉันได้นำความรู้เรื่องการแก้ปัญหาย่างง่ายไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	35	0	0	3.00	0.00	มาก
รวม	104	1	0	2.99	0.06	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้						



ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ			$\bar{X}$	S.D.	เกณฑ์การประเมิน
	2	2	1			
4.ครูแนะนำวิธีการที่ช่วยให้ฉันสามารถปฏิบัติได้ง่ายขึ้น	35	0	0	3.00	0.00	มาก
5.ฉันและเพื่อน ๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	34	1	0	2.97	0.17	มาก
6.ฉันอธิบายความรู้ให้สมาชิกอื่น ๆ ในกลุ่มฟัง	34	1	0	2.97	0.17	มาก
7.ฉันมีการฝึกทักษะในเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	32	3	0	2.91	0.28	มาก
8.ฉันได้ช่วยเหลือเพื่อน ๆ ในการทำงานกิจกรรม	35	0	0	3.00	0.00	มาก
9.ครูคอยกระตุ้นให้ฉันตื่นตัวในการเรียนเสมอ	35	0	0	3.00	0.00	มาก
รวม	205	5	0	2.98	0.10	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้						
10.สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลายตามกิจกรรม	35	0	0	3.00	0.00	มาก
11.ฉันพอใจที่หาคำตอบได้ด้วยตนเอง	35	0	0	3.00	0.00	มาก
12.ฉันได้ฝึกคิดในการแก้ปัญหา	35	0	0	3.00	0.00	มาก
รวม	105	0	0	3.00	0.00	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล						
13.ฉันตั้งใจที่ตอบถูกแล้วได้รับคำชมเชย	35	0	0	3.00	0.00	มาก
14.ฉันทราบผลการประเมินของตนเองและของกลุ่ม	35	0	0	3.00	0.00	มาก
15.ฉันมีส่วนร่วมในการให้คะแนนผลงานของตนเองและของเพื่อน	35	0	0	3.00	0.00	มาก
รวม	105	0	0	3.00	0.00	มาก
รวมทั้งหมด				2.99	0.05	มาก

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) พบว่า โดย

ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.99 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.5 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้านสื่อการสอน และด้านการวัดและประเมินผล โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.00 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 ด้านเนื้อหาสาระ โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.99 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.06 และข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ในการฝึกทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.98 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.10 ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า ทักษะการคิดแก้ปัญหาหลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี กับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 91.18 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนที่สูงขึ้นทั้งนี้เนื่องจากการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านขั้นตอนในการทำอย่างเป็นระบบ และวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมโดยได้ศึกษาหลักสูตร คู่มือเนื้อหาเทคนิควิธีการจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยยุทธ ธนทรัพย์วีรชา (2555: 62) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD โดยสอดแทรกการใช้คำถามตามแนวคิดของโสเครตีส เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจัดกิจกรรมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุไรภรณ์ วงษ์เบา (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 มีจำนวนร้อยละ 87.50 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 ขึ้นไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริลักษณ์ พงศ์พลชัย (2556: 85) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเจียนหัว ผลวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 80.99/81.66 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐกา นาเลือน (2556: 119) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ที่มีต่อความสามารถในการวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภานันท์ ปันงาม (2561: 200) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ที่มีต่อพฤติกรรมความร่วมมือความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีค่าประสิทธิภาพ E/E เท่ากับ 75.57/75.41 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรียา เปะยัง (2562: 63) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้



แบบ STAD ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.70/81.87 และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.60/76.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. จากผลการผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) ที่มีต่อทักษะการคิดแก้ปัญหา สรุปได้ว่า การเปรียบเทียบทักษะการคิดแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการแก้ปัญหาง่ายๆ ซึ่งพบว่าการทดสอบก่อนเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.35 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 18.24 ตามลำดับและเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐกา นาเลื้อน (2556: 119) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พระถิรวัฒน์ วุฒนเมธี (2556: 80) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถามของบลูม (Bloom) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง หลักธรรมคำสอนของพระพุทธศาสนา และความสามารถในด้านการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชาวมาเลเซียเชื้อสายไทยในประเทศมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหลักธรรมคำสอนของพระพุทธศาสนา หลังการใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถามของบลูม (Bloom) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังจากการใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถามของบลูม (Bloom) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นพมาศ น่วมปทุม (2562: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD รายวิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สาวิตตริ พรหมบึงลำ และวาสนา กิรติจำเชิญ (2564: 42) ได้ศึกษาการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

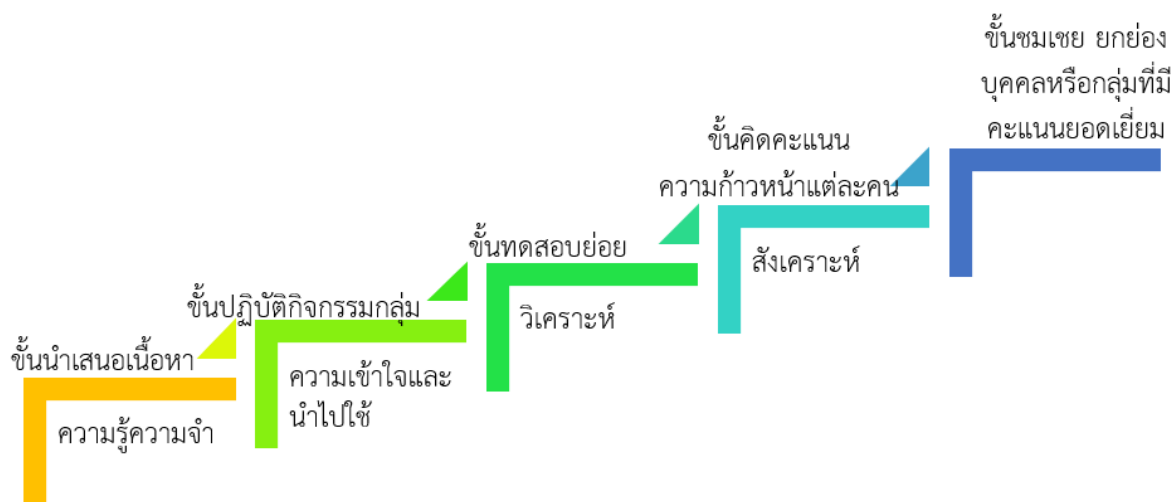
3. จากผลการวิจัยพบว่าการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) ที่มีต่อทักษะการคิดแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.99 ค่าส่วนเบี่ยงเบน



มาตรฐานอยู่ที่ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คณิงนิจ รุ่งโรจน์ (2556: 95) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยเทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยเทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 4.73 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรา ศรีมุกดา (2557: 211) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD วิชาคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD วิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จรินทร์ อุ่มไกร (2562: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริมโดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อสื่อดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรองกาญจน์ มูลโสง (2563: 139) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Food and Drink โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการดำเนินการวิจัย เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) ที่มีต่อทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยมีการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ ซึ่งสมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการป้อนคำถามในลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการคิดแก้ปัญหา โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

- 1.ในการจัดการเรียนรู้ จะต้องศึกษาขั้นตอนการสอนให้เข้าใจก่อนที่จะนำไปใช้ ควรมีการเตรียมความพร้อมเป็นอย่างดี เพื่อสามารถดำเนินการตามขั้นตอนการเรียนการสอนได้ เนื่องจากผู้สอนต้องใช้คำถามในการช่วยกระตุ้นความคิดให้แก่ผู้เรียน และให้สมาชิกในกลุ่มพยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
2. ในขั้นตอนต่าง ๆ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค เอส ที เอ ดี ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามของบลูม (Bloom) สามารถยืดหยุ่นได้ โดยปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่ใช้สอน
- 3.ครูผู้สอน ต้องเข้าใจลักษณะเฉพาะของวิชาที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่เน้นการเชื่อมโยงทักษะการคิดแก้ปัญหา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปศึกษาวิจัยพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ และใช้พัฒนาทักษะการคิดด้านอื่น ๆ
2. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำการวิจัยในระดับชั้นอื่นๆ โดยออกแบบเป็นการวิจัยรูปแบบอื่นๆ เช่น การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) หรือการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- กรองกาญจน์ มูลไธสง. (2563). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Food and Drink โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร.
- คณิงนิจ รุ่งโรจน์. (2556). *การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยเทคนิคการใช้คำถาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- จรินทร์ อุ่นไกร. (2562). *การพัฒนาสื่อดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. *วารสารโครงการวิทยการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 5(2). 18-27.
- จันทรา ศรีมุกดา. (2557). *ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD วิชาคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและการพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ชัยยุทธ ธนทรัพย์วีระชา. (2555). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD โดยสอดแทรกการใช้คำถามตามแนวคิดของโสเครตีส เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาหลักสูตรและการสอน: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). *เทคนิคการใช้คำถามพัฒนาการคิด*. กรุงเทพฯ: วีพริ้นท์.



- ณัฐภา นาเลื่อน. (2556). ผลการสอนโดยใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สงขลา.
- ณรงค์ กาญจนะ. (2553). เทคนิคและทักษะการสอนเบื้องต้น เล่ม 1. กรุงเทพฯ : จริยสุนิทางค์.
- ทิตนา เขมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพมาศ น่วมปทุม. (2562). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 5 : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปรียา เปะยัง. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา และทักษะเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพนม, ปีที่ 10 (2).
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ หจก. 9119 เทคนิคพรินต์.
- พระถิรวัฒน์ วทชนเมธี. (2556). การจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถามของบลูม (Bloom) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องหลักธรรมคำสอนของพระพุทธศาสนา และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชาวมาเลเซีย เชื้อสายไทยในประเทศมาเลเซีย. ปริญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วัฒนา ระงับทุกข์. (2545). เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- ศิริวรรณ เอี่ยมประเสริฐ. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเมโนทัศน์ในวิชาชีววิทยาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4. การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สาวิตรี พรหมบึงลำ และวาสนา กิรติจำเชิญ. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม. วิทยานิพนธ์. ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. นครราชสีมา.
- สุภานันท์ ปันงาม. (2561). การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ที่มีผลต่อพฤติกรรมความร่วมมือความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและการพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สิริพร ทิพย์คง. (2556). การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.



- สิริลักษณ์ พงศ์พุดผิซัย. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง
ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเจ็ญหัว.
Veridian E-Journal, ปีที่ 6 (2).
- อุไรภรณ์ วงษ์เบาะ. (2555). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้
แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่องบทประยุทธ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. มหาวิทยาลัยขอนแก่น:
ศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิต.
- Johnson, D.W., and R.T. Johnson and E.J. Holubec. (1984). *Circles of Learning:
Cooperative in the Classroom*. Edina: Edwards Brothers.