

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACHIEVEMENT ON ADDITION, SUBTRACTION, MULTIPLICATION, AND DIVISION PROBLEMS OF PRATHOM SUEKSA 4 STUDENTS USING A SKILL TRAINING PACKAGE WITH COOPERATIVE LEARNING MANAGEMENT STAD TECHNIQUE

จตุรรัตน์ พิมสุต^{1*}, ภาสุดา ภาคาผล²
Jutarat Pimsud^{1*}, Pasuda Pakapol²

¹สาขาวิชาบัณฑิตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ประเทศไทย

²ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ประเทศไทย

¹Innovative Curriculum and Learning Management, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

²Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

*Corresponding Author E-mail : 6512440013@rumail.ru.ac.th

Received: May 16, 2024; Revised: June 24, 2024; Accepted: July 15, .2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 22 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน (2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะที่ใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบ dependent samples t-test พบว่า (1) คุณภาพของเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะที่ใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพดีมาก (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกทักษะ

ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.58, S.D. = 0.53$)

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, แบบฝึกทักษะ, การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

ABSTRACT

The objectives of this research were: (1) to find the quality of instruments for learning management using a skill training package with cooperative learning management STAD technique on addition, subtraction, multiplication, and division problems of Prathom Sueksa 4 students, (2) to compare learning achievement in mathematics on addition, subtraction, multiplication, and division problems of Prathom Sueksa 4 students before and after using a skill training package with cooperative learning management STAD techniques, and (3) to study the satisfaction of Prathom Sueksa 4 students toward learning management using a skill training package with cooperative learning management STAD. The target comprised 22 Prathom Sueksa 4 students from Suraosaladaeng School in the second semester of the academic year 2023, selected through purposive sampling. The research instruments included (1) the skill training package on addition, subtraction, multiplication, and division problems, (2) learning management using a skill training package with cooperative learning management STAD technique lesson plans, (3) a learning achievement test, and (4) a student satisfaction assessment form. Data analysis using mean, standard deviation, and dependent samples t-test. The research results showed that: (1) The quality of instruments for learning management using a skill training package with cooperative learning management STAD technique on addition, subtraction, multiplication, and division problems of Prathom Sueksa 4 students was qualified at a high level. (2) The posttest learning achievement in mathematics on addition, subtraction, multiplication, and division problems of Prathom Sueksa 4 students using a skill training package with cooperative learning management STAD techniques was significantly higher than the pretest learning achievement at the .05 level. (3) Prathom Sueksa 4 students were satisfied with a skill training package with cooperative learning management STAD technique. Overall, the students were satisfied at a high level ($\bar{X} = 4.58, S.D. = 0.53$)

Keywords: Learning Achievement; A skill training package; Cooperative learning management STAD technique

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง แต่สภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันยังไม่บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ทักษะและเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นนามธรรม ยากแก่การอธิบายและยกตัวอย่างให้เห็นอย่างชัดเจน ซึ่งการเรียนคณิตศาสตร์นั้นต้องอาศัยการฝึกฝน ความตั้งใจ และสติปัญญาเป็นอย่างมาก ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกท้อถอย เบื่อหน่าย และไม่อยากเรียนคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่ค่อยดีเท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2565 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง ได้คะแนนเฉลี่ยในกลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ ระดับโรงเรียน 21.77 เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ 28.06 จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2565) ซึ่งสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสุรพาศาเลาแดง จำนวน 37 คน พบว่า นักเรียนมีระดับผลการเรียน 4 จำนวน 6 คน ระดับผลการเรียน 3.5 จำนวน 6 คน ระดับผลการเรียน 3 จำนวน 4 คน ระดับผลการเรียน 2.5 จำนวน 5 คน ระดับผลการเรียน 2 จำนวน 7 คน ระดับผลการเรียน 1.5 จำนวน 5 คน ระดับผลการเรียน 1 จำนวน 4 คน จะเห็นได้ว่ามีนักเรียนจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 56.76 ได้คะแนนต่ำกว่าระดับผลการเรียน 3 ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ไม่น่าพอใจ และเมื่อพิจารณาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า เนื้อหาที่เป็นปัญหาสำหรับนักเรียนส่วนใหญ่ คือ การแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร และการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน เพราะนักเรียนยังไม่เข้าใจว่าโจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง โจทย์ถามอะไร จะใช้วิธีใดในการหาคำตอบ มีแนวคิดในการหาคำตอบได้อย่างไร สอดคล้องกับ กิ่งกาญจน์ โคตะโน (2560 : 3) และณัฐวุฒิ บุญวิบูลวัฒน์ (2565 : 2) ที่กล่าวว่าสาเหตุที่นักเรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ เพราะนักเรียนขาดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และไม่สามารถวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของโจทย์ปัญหาได้

สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนานักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ ตามความมุ่งหวังของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดทำ พัฒนาและเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่ดี และมีประสิทธิภาพเหมาะสมตามความแตกต่างของนักเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 : 6) ซึ่งแบบฝึกทักษะเป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง ฝึกทักษะเพิ่มเติมจากเนื้อหา ได้ศึกษาทำความเข้าใจและฝึกฝนจนเกิดทักษะในด้านต่าง ๆ เสริมความรู้ความเข้าใจให้ดีขึ้นหลังจากได้ฝึกปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ความชำนาญจนกระทั่งสามารถนำทักษะดังกล่าวไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (นฤมลทิพย์พินิจ, 2560 : 14) นอกจากนั้นแบบฝึกยังช่วยให้ครูทราบข้อบกพร่องของนักเรียน สามารถซ่อมเสริมเพื่อให้เกิดทักษะความรู้ความเข้าใจ และความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ประหยัดเวลา และลดภาระได้มาก และยังทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในขณะเรียน และสามารถนำแบบฝึกมาทบทวนเนื้อหาด้วยตนเองได้ (ทักษิณ คุณพิภาค, 2561 : 37)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เป็นเทคนิคการสอนที่ครบวงจร นักเรียนเรียนรู้ได้โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน เน้นให้มีการแบ่งงานกัน ช่วยเหลือกัน ร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย ในกลุ่มจะประกอบด้วย นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน ในขณะที่เรียนสมาชิกในกลุ่มสามารถช่วยเหลือกันในการทำงานในเนื้อหานั้น ๆ ได้ แต่เมื่อจบบทเรียนจะทดสอบเป็นรายบุคคลแล้วนำคะแนนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม มีการประกาศผลคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดมีคะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะได้รับรางวัล และเมื่อเรียนครบ 5-6 สัปดาห์แล้ว นักเรียนสามารถเปลี่ยนกลุ่มได้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2561 : 200)

จากความสำเร็จข้างต้น จะเห็นได้ว่า แบบฝึกทักษะและการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD เป็นการเสริมทักษะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง ได้ศึกษาทำความเข้าใจและฝึกฝน สามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างแม่นยำ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมุ่งเน้นถึงความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น ดังผลการวิจัยของ ลีนวัฒน์ วรสาร (2561 : 128) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความคงทนในการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น

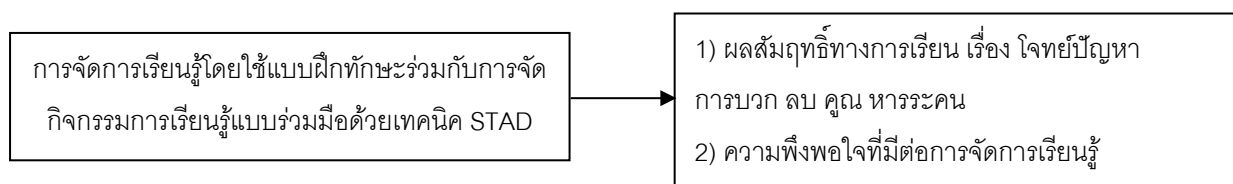
ประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคงทนในการเรียนรู้หลังจากเรียนรู้ แล้วเว้นระยะห่าง 2 สัปดาห์ คะแนนหลังเรียนครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนหลังเรียนครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการวิจัยของ ฉัตรฤดี ศรีสนไชย (2560 : 97) ทำการศึกษาวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดงสูงขึ้น และเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับสูงต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดำเนินการตามแบบแผนการวิจัย One Group Pre-test Post-test Design ดังนี้

ทดสอบก่อนเรียน	การทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

T_1 คือ การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

X คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

T_2 คือ การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มเป้าหมาย/กรณีศึกษา

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 22 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

2.2 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย

เทคนิค STAD

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือและเก็บข้อมูล รวมทั้งชี้แจงรายละเอียดให้นักเรียนทราบ

2. นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

3. ครูดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ตามแผนการจัดการเรียนรู้และบันทึกคะแนนจากการทำแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้น จำนวน 6 เรื่อง ระยะเวลา 12 ชั่วโมง

4. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบตามกำหนดแล้ว ให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน (ชุดเดิม) จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

5. นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

6. เมื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จสิ้น นำคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนจากการทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน และคะแนนจากแบบประเมินความพึงพอใจ มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน จำนวน 6 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 โจทย์ปัญหาการบวก ลบระคน เรื่องที่ 2 โจทย์ปัญหาการบวก คูณระคน เรื่องที่ 3 โจทย์ปัญหาการบวก หารระคน เรื่องที่ 4 โจทย์ปัญหาการลบ คูณระคน เรื่องที่ 5 โจทย์ปัญหาการลบ หารระคน และเรื่องที่ 6 โจทย์ปัญหาการคูณ หารระคน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการวิธีการสร้างแบบฝึกทักษะ วิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบโครงสร้างของเนื้อหา สร้างแบบฝึกทักษะ นำแบบฝึกทักษะขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำแบบฝึกทักษะเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความเหมาะสมและคุณภาพของแบบฝึกทักษะทั้ง 6 เล่ม ด้วยแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert) พบว่า แบบฝึกทักษะทั้ง 6 เล่ม เหมาะสมและมีคุณภาพดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.82-4.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.29-0.39 สามารถนำแบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายได้

2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 12 ชั่วโมง ได้แก่ แผนที่ 1 โจทย์ปัญหาการบวก ลบระคน แผนที่ 2 โจทย์ปัญหาการบวก คูณระคน แผนที่ 3 โจทย์ปัญหาการบวก หารระคน แผนที่ 4 โจทย์ปัญหาการลบ คูณระคน แผนที่ 5 โจทย์ปัญหาการลบ หารระคน และแผนที่ 6 โจทย์ปัญหาการคูณ หารระคน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และหลักสูตรสถานศึกษา วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert) พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกแผน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.82-4.88 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.32-0.39 สามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) พบว่าแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จำนวน 40 ข้อ จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ มาทดลอง (Try out) และวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) พิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบโดยมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.33-0.75 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.26-0.69 ซึ่งผ่านเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ และครอบคลุมเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งหมด แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ตามวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method : KR-20) พบว่า แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง สามารถนำไปทดลองจริงกับกลุ่มเป้าหมายในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนได้

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ กำหนดประเด็นและรูปแบบในการสร้างแบบประเมิน มี 5 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (2) ด้านสื่อ (3) ด้านบรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (4) ด้านการวัดและประเมินผล และ (5) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำนวนทั้งหมด 20 ข้อ โดยแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) นำแบบประเมินความพึงพอใจเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำแบบประเมินความพึงพอใจเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของข้อความและตรวจสอบความเที่ยงตรง เพื่อตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ของแบบประเมินความพึงพอใจ แล้วเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า ข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ สามารถนำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที่แบบ dependent samples t-test

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบน-มาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

1. คุณภาพของเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะที่ใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพดีมาก โดยคุณภาพของแบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.82-4.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.29-0.39 และคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.82-4.88 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.32-0.39

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

ผลการเรียน	จำนวน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่า t	Sig.
ก่อนเรียน	22	30	14.18	5.05	20.499	.000*
หลังเรียน	22	30	24.77	4.09		

* $p \leq 0.05$

จากตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.18 ($\bar{X} = 14.18$, S.D. = 5.05) และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.77 ($\bar{X} = 24.77$, S.D. = 4.09) แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งยอมรับสมมติฐานของการวิจัย

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.53) ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.54	0.56	มากที่สุด
2	ด้านสื่อ	4.65	0.48	มากที่สุด
3	ด้านบรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.55	0.53	มากที่สุด
4	ด้านการวัดและประเมินผล	4.53	0.56	มากที่สุด
5	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.63	0.51	มากที่สุด
	เฉลี่ยรวม	4.58	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD พบว่า มีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.53) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านสื่อ ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.48) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.51) ด้านบรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.53) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.56) และด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.56) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. การหาคุณภาพของเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพดีมาก โดยอภิปรายผล ได้ดังนี้

1.1 การหาคุณภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า แบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน จำนวนทั้งหมด 6 เล่ม มีคุณภาพดีมาก โดยคุณภาพของแบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.82-4.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.29-0.39 ทั้งนี้ เพราะแบบฝึกทักษะ ที่สร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอน และกระบวนการในการจัดทำอย่างมีระบบ โดยได้ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียน เทคนิควิธีการสร้างแบบฝึกทักษะจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบฝึกทักษะตามที่ สำลี รักสุทธี (2553) ได้กล่าวถึง การสร้างแบบฝึกทักษะ ไว้ดังนี้ 1) สำรวจปัญหา สาระ ตัวยกชี้ที่เป็นปัญหาและความต้องการ 2) กำหนดจุดประสงค์ในการสร้างแบบฝึกให้ชัดเจนตรงตามตัวยกชี้ที่เป็นปัญหา 3) วิเคราะห์ปัญหาที่เรียนในแต่ละจุดประสงค์ ว่าประกอบด้วยอะไร 4) ศึกษาจิตวิทยาการเรียนรู้ การใช้สิ่งเร้าและตอบสนองเกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกัน จะสร้าง ความพอใจให้แก่ นักเรียน การฝึกหัด คือ การให้นักเรียนได้ฝึกซ้ำ ๆ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่แม่นยำ กฎแห่งผล คือ การให้นักเรียนได้ทราบผลการทำงานของตนด้วยการเฉลยคำตอบ จะช่วยให้นักเรียนได้ทราบข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงแก้ไขและเป็นการสร้างความพอใจให้แก่ นักเรียน การจูงใจ คือ การจัดแบบฝึกเรียงลำดับจากแบบฝึกที่ง่ายและสั้น สู่เรื่องที่ยาวและยากขึ้น ควรมีภาพประกอบและหลายรูปแบบ 5) กำหนดกรอบการสร้างแบบฝึก 6) ลงมือเขียนแบบฝึกแต่ละชุด 7) นำแบบฝึกนั้นไปให้ผู้ชำนาญการตรวจความถูกต้อง ความตรงตามเนื้อหา เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง 8) จัดพิมพ์หรืออัดสำเนาแบบฝึกเพื่อนำไปใช้กับนักเรียน ซึ่งการหาคุณภาพของแบบฝึกทักษะมีขั้นตอนเป็นระบบ ได้ผ่านการประเมินตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แบบฝึกทักษะที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรียาพรรณ พระชัย (2560) ได้ดำเนินการสร้างแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้ 1) ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู หนังสือแบบเรียน 2) ศึกษาสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ 3) ศึกษาเอกสารการสร้างแบบฝึกทักษะจากหนังสือ เอกสาร และหลักการสร้างแบบฝึก 4) กำหนดกรอบเนื้อหา กิจกรรม จุดประสงค์การเรียนรู้ในการสร้างแบบฝึกทักษะ 5) สร้างแบบฝึกทักษะตามกำหนดกรอบเนื้อหา กิจกรรม และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ 6) นำแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความครอบคลุมในเนื้อหาและความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 7) ทำการปรับปรุงแบบฝึกทักษะก่อนนำไปใช้

1.2 การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยพิจารณาความเหมาะสม พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน จำนวนทั้งหมด 6 แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.82-4.88 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.32-0.39 ทั้งนี้ เพราะแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอน และกระบวนการในการจัดทำอย่างมีระบบ โดยได้ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD จากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ตามที่ ชัยวัฒน์ สุทธิวัฒน์ (2561 : 201) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ไว้ดังนี้ 1) การนำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งเป็นการนำเสนอสื่อการเรียนการสอนของครูผู้สอนต่อชั้นเรียน 2) การจัดกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4-5 คน โดยคละความสามารถทางการเรียน เพศ สัญชาติหรือเชื้อชาติ 3) การทดสอบ หลังจากที่ได้อ่านบทเรียนไปแล้ว 1-2 คาบ จะทำการทดสอบนักเรียน

เป็นรายบุคคลโดยไม่มีโอกาสให้มีการปรึกษา 4) การให้คะแนนพัฒนาารายบุคคล ซึ่งมาจากคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลาย ๆ ครั้ง 5) การตระหนักถึงความสำเร็จของกลุ่ม กลุ่มจะได้รับรางวัลก็ต่อเมื่อกลุ่มนั้นได้รับความสำเร็จเหนือกลุ่มอื่น ซึ่งจะตัดสินด้วยคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญจลักษณ์ อ่อนสร (2563) ได้ใช้เทคนิค STAD ที่นำมาใช้ในการวิจัยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) ช้่นนำเสนอบทเรียน เป็นขั้นที่ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน 2) ชั้นเรียนเป็นกลุ่ม นักเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สมาชิกในกลุ่มจะต้องเรียนรู้เนื้อหาสาระนั้น ๆ ให้เข้าใจและช่วยกันทำใบงานที่ได้รับมอบหมาย สมาชิกในกลุ่มต้องรับผิดชอบในการอธิบายความรู้จนกว่าสมาชิกในกลุ่มจะเข้าใจ 3) ชั้นทดสอบ ทำการทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคล นักเรียนไม่สามารถปรึกษากันขณะทดสอบ 4) ชั้นตระหนักถึงความสำเร็จของกลุ่ม ครูผู้สอนบันทึกคะแนน จากนั้นแจ้งคะแนนรายบุคคลและรายกลุ่มให้นักเรียนทราบพร้อมกล่าวชมเชยนักเรียนและกลุ่มที่มีคะแนนพัฒนาการสูงขึ้นไปให้กำลังใจกลุ่มอื่น ๆ ย้ำถึงความสำเร็จของกลุ่มและรางวัลที่จะได้ ครูผู้สอนปิดประกาศคะแนนไว้เพื่อให้นักเรียนดูพัฒนาการของตนเอง

2. จากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุเหร่าศาลาแดง ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.18 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.77 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 10.59 แสดงว่า การใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพผลช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริงและมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิวิมล แทนดวง (2565) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mukuka et al. (2021) ได้ศึกษาผลการไกล่เกลี่ยของการรับรู้ความสามารถตนเองต่อความสัมพันธ์ระหว่างการสอนกับการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า Student Teams-Achievement Division (STAD) เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถทางปัญญาของนักเรียน เช่น การใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และส่งเสริมคุณลักษณะทางอารมณ์ของนักเรียน เช่น ความเชื่อในการรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Akçay and Güven (2021) ได้ศึกษาผลของการนำสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจมาใช้ในห้องเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 : การศึกษาเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูล TIMSS พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างความถี่ในการนำสื่อที่น่าสนใจมาใช้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. จากการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.53) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้ความสำคัญและความสนใจในวิธีการคิดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตนเองและทราบผลการเรียนได้

ทันที ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน เพลิดเพลิน ตั้งใจทำงาน และมีความกระตือรือร้นในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัตรฤดี ศรีสนไชย (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.63$, $S.D. = 0.11$)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถนำแบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้สอนได้ โดยการเรียนกลุ่มย่อย ครูควรดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด เป็นที่ปรึกษา และคอยอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนเกิดความสงสัย และติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของกลุ่มและสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้การทำงานของนักเรียนในแต่ละกลุ่มมีประสิทธิภาพ

2. ในการนำแบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ไปใช้นั้น ครูควรศึกษาขั้นตอนและเนื้อหาในการจัดกิจกรรมให้เข้าใจ เตรียมแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะด้วยตนเอง โดยครูคอยดูแลอย่างใกล้ชิด คอยช่วยเหลือ และประเมินผลการเรียนเป็นระยะ เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และเกิดประโยชน์กับนักเรียนอย่างแท้จริง

3. ในการสอนแต่ละครั้ง ครูควรให้การเสริมแรง เช่น กล่าวชมเชย ให้อาหารรางวัล เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้เรียนรู้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะกับวิธีการสอนวิธีอื่น ๆ
2. ควรมีการสร้างแบบฝึกทักษะในเนื้อหาอื่น ๆ ในระดับชั้นต่าง ๆ ต่อไป

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 2). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กิ่งกาญจน์ โคตะโน. (2560). *การศึกษาการสร้างโจทย์ปัญหาเพื่อเสริมกระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง คู่อันดับและกราฟของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ฉัตรฤดี ศรีสนไชย. (2560). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). *80 นวัตกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 8). พี บาลานซ์ดีไซด์แอนปริ้นติ้ง.

ณัฐวุฒิ บุญวิบูลวัฒน์. (2565). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมร่วมกับเทคนิค MATH LEAGUE เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

ทักษิณ คุณพิภาค. (2561). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ที่ส่งผลต่อทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ความพึงพอใจต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

นฤมล ทิพย์พินิจ (2560). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านสามัคคีธรรม จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

เบญจลักษณ์ อ่อนสร. (2563). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.

ปรียาพรรณ พระชัย. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ลีนวิวัฒน์ วรสาร. (2561). การพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ศศิวิมล แทนดวง. (2565). เจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2565). รายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2565 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. www.niets.or.th

ลำลี รักสุทธิ. (2553). คู่มือแก้ปัญหาการสอนการอ่าน และการเขียนให้ได้ผลดี. พัฒนาศึกษา.

Akçay, A. O. & Güven, U. (2021). The Effects of Bringing Interesting Materials into the Classroom on 4th Grade Students' Mathematics Achievement: A Comparative Study Using TIMSS Data. *Shanlax International Journal of Education*. 9(4), 480-88. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1309700.pdf>

Mukuka, A. et al. (2021). Mediating Effect of Self-Efficacy on the Relationship between Instruction and Students' Mathematical Reasoning. *Journal on Mathematics Education*. 12(1), 73-92. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1294665.pdf>