

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

A Study of Student Achievement and Satisfaction with Cooperative Learning by
STAD Technique in Mathematics Course Prathomsuksa 5

¹ทอฝัน แววกระโทก และ ²ผดุง เพชรสุข

¹Thofun Waewkrathok and ²Padung Petsuk

คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

Faculty of Education Nakhonratchasima College, Thailand.

¹E-mail: thofun568@gmail.com

Received July 6, 2022; Revised August 25, 2022; Accepted August 30, 2022

บทคัดย่อ

การสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จะเป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจในเนื้อหา ร้อยละ ได้ดียิ่งขึ้นโดยบทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับก่อนเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด และ 3) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น แบบศึกษากลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 19 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องร้อยละ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องร้อยละภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: วิชาคณิตศาสตร์; การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; ความพึงพอใจ

Abstract

Teaching using STAD cooperative learning management techniques is a way to help learners gain better knowledge and understanding of percentage content by Article's purposes were to compare learning achievements before and after using cooperative learning by STAD technique, to compare learning achievements after using cooperative learning by STAD technique and the 75 percent, and to study the satisfaction level of cooperative learning by STAD technique. The research model is pre-experimental research. The sample size was 19 students in Prathomsuksa 5 of Ban Nong Krathum School's second semester of the academic year 2021 by Cluster Random Sampling. The research instruments were 1) the lesson plans using cooperative learning with the STAD technique, 2) an achievement test and 3) the questionnaire on students' satisfaction. The statistics used in analyzing data were Percentage, Mean, Standard Deviation, Dependent Samples t-test, and One-Sample t-test.

The result of research can be concluded that the learning achievement of mathematics on the topic of a percentage of Prathomsuksa 5 students through cooperative learning STAD technique was significantly higher than pretest and was higher than 75 percent criterion at 0.05 statistical level, and the level of satisfaction of the overall picture was at the highest level.

Keywords: Mathematics; The cooperative learning with STAD technique; Learning Achievement; Satisfaction

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผน ดังนั้นการศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) จากสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ในภาพรวมยังเป็นปัญหาอยู่มาก จะเห็นได้จาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในทุกระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และลดลงเรื่อย ๆ อาทิ ผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (O-NET) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561-2563 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ทั้งประเทศร้อยละ 37.50 ร้อยละ 32.90 และร้อยละ 29.99 ตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2563) จากผลการประเมินที่กล่าวมาชี้ให้เห็นว่า ประเทศไทยยังต้องปรับปรุงเรื่องการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์อย่างเร่งด่วน

การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 4 พบปัญหาผลการทดสอบความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนระดับชาติ (O-NET) รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561-2563

พบว่ามีความเฉลี่ยร้อยละ 33.50, 25.71 และ 23.89 ตามลำดับ ซึ่งคะแนนโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ และยังพบว่าผลการทดสอบ (O-NET) แยกตามสาระการเรียนรู้ของปีการศึกษาดังกล่าว พบว่าสาระจำนวนและพีชคณิต มีคะแนนต่ำกว่าคะแนนระดับประเทศในทุกปีที่ผ่านมา และจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปลายปี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2561-2563 พบว่าได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 55.56, 54.57 และ 50.34 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 จากการวิเคราะห์พบว่าเนื้อหาวิชาเรื่องร้อยละ ซึ่งอยู่ในสาระจำนวนและพีชคณิตมีคะแนนต่ำที่สุด

ครูในศตวรรษที่ 21 ผู้มีบทบาทเป็น “ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้” นั้นต้องออกแบบกิจกรรม และสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสแหล่งเรียนรู้และสามารถเพิ่มทักษะในการนำไปปฏิบัติได้จริงเพื่อทำให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดทั้งแก่ตนเองและผู้อื่น ชุมชน สังคม รวมทั้งประเทศชาติ (ศุภวรรณ การญะวีร์, 2564) ดังที่ พิมพันธ์ เคชะคุปต์ (2558) ได้เสนอว่า ในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 สิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนควรพึงปฏิบัติเพื่อส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 คือ การสร้างบรรยากาศ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 24(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียน ส่งผลให้ดีต่อการศึกษา (Phothongsunan, 2022) รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และ Johnson and Johnson (1989) ได้กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือใช้ได้เป็นอย่างดีกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดทางคณิตศาสตร์ เข้าใจการเชื่อมโยงระหว่างมโนคติและกระบวนการ และสามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างมีความหมาย ด้วยเหตุผลจากข้อเสนอดังกล่าว นำมาสู่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Student Team Achievement Division (STAD) ของ Slavin (1995) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญและสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมแก่การเรียนรู้ โดยเป็นการเรียนแบบกลุ่มย่อยแบบความสามารถ เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนร่วมกัน มีการแสดงความคิดเห็น และช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนแต่ละคนเกิดความเข้าใจกับเนื้อหา และได้รับความรู้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน (ศศิประภา อิฐานุประธานะ และ คณะ, 2565) ทั้งยังส่งผลให้นักเรียนรู้จักที่จะทำงานร่วมกันกับผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมห้อง ทำให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อีกทั้งยังมีการให้รางวัลกับกลุ่มนักเรียนที่มีคะแนนความก้าวหน้าสูงสุด เพื่อเป็นกำลังใจและสร้างความภูมิใจให้กับนักเรียน สอดคล้องกับ นพพร แหยมแสง (2555) ที่กล่าวไว้ว่า การเสริมแรงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจ สนใจ กระตือรือร้นที่จะเรียน และมีกำลังใจที่จะพัฒนาตนเอง ใช้สถานที่ในโรงเรียนเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข (ณัฐภค อุทโท, 2558) โดยปฏิบัติตามระเบียบแบบแผน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ (อนุจรี สีวะสา, 2564)

ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จะเป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจในเนื้อหา เรื่องร้อยละ ได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคดังกล่าวมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับก่อนเรียนโดยการจัดการเรียนรู้อยู่แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดโดยการจัดการเรียนรู้อยู่แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม
3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.51)

การทบทวนวรรณกรรม

การจัดการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

Slavin (1995) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 4 คน ซึ่งคละกันตามระดับความสามารถ เพศ และเชื้อชาติ จากนั้นครูก็จะนำเสนอบทเรียนแล้วนักเรียนก็จะทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม จากนั้นนักเรียนจะได้ทำการทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วนำคะแนนจากการทดสอบมาเทียบกับคะแนนพื้นฐานเดิมแล้วคิดเป็นคะแนนพัฒนาการ แล้วนำคะแนนพัฒนาการมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม โดยกลุ่มที่ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็จะได้รับรางวัล

วัชร่า เล่าเรียนดี และคณะ (2560) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้เทคนิคการสอนแบบ STAD เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีสมาชิกกลุ่มละ 4-6 คน โดยคละทั้งความสามารถทางการเรียนและเพศ โดยที่ครูจะทำการสอนเนื้อหาสาระของบทเรียนแก่นักเรียนทั้งชั้นก่อน และมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำงานตามที่กำหนดตามวัตถุประสงค์ ในแผนการสอน เมื่อสมาชิกกลุ่มช่วยกันปฏิบัติและทำแบบฝึกหัด หรือทบทวนเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมายเสร็จแล้ว ครูจะให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบ คะแนนที่ได้จากการทดสอบจะถูกแปลงเป็นคะแนนกลุ่มของแต่ละกลุ่ม ซึ่งเรียกว่า “กลุ่มสัมฤทธิ์” (Achievement Division)

จากความหมายของนักวิชาการที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสังเคราะห์สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยสมาชิกกลุ่มละ 4-5 คน แบบคละความสามารถด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและด้านเพศ โดยแบ่งจากคะแนนฐานซึ่งเป็นคะแนนจากผลการเรียนที่ผ่านมาของผู้เรียนจะแบ่งผู้เรียนแบบคละความสามารถได้เป็น เก่ง : ปานกลาง : อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1

จากนั้นครูจะนำเสนอบทเรียน แล้วสมาชิกในกลุ่มจะศึกษาและทำความเข้าใจบทเรียนร่วมกัน และเมื่อจบแต่ละบทเรียนจะมีการทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล คะแนนที่ได้จากการทดสอบถูกนำมาเทียบกับคะแนนฐานแล้วคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าแล้วคิดคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มและให้รางวัลกับกลุ่มที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

Slavin (1990) ได้กล่าวถึง แนวคิดและหลักการพื้นฐานของรูปแบบการเรียนรู้แบบ STAD (Student Teams Achievement Divisions) โดย มีหลักการดังนี้

1) การให้รางวัลเป็นทีม (Team Rewards) การตั้งรางวัลไว้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามในการเรียนรู้อย่างมากขึ้น และพยายามปรับพฤติกรรมของตน เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม แต่ผู้เรียนไม่ควรแข่งขันกันเพื่อจุดประสงค์ต้องการรางวัลอย่างเดียว

2) ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มต้องแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน เพื่อช่วยให้กลุ่มบรรลุความสำเร็จ

3) มีโอกาสจะประสบความสำเร็จเท่าเทียม (Equal Opportunities for Success) เป็นการทำให้สมาชิกได้มีส่วนช่วยให้ทีมประสบความสำเร็จ ด้วยการพยายามทำผลงานให้ดีขึ้นกว่าเดิม ในรูปของคะแนนปรับปรุง ดังนั้นแม้แต่คนที่เรียนอ่อนก็สามารถมีส่วนช่วยทีมได้ ด้วยการพยายามทำคะแนนให้ดีกว่าครั้งก่อน ๆ นักเรียนทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อน ต่างได้รับการส่งเสริมให้ตั้งใจเรียนเพราะผลงานของทุกคนมีคุณค่าต่อทีม

วัชร เล่าเรียนดี และคณะ (2560) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำหรือเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน ครูบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ และความสำคัญของการเรียนรู้ในเรื่องนั้น และทบทวนวิธีร่วมมือกันเรียนรู้ จากนั้นครูทบทวนความรู้เดิมที่เรียนไปแล้ว

ขั้นที่ 2 ขั้นสอนดำเนินการดังนี้ ครูใช้เทคนิควิธีสอนแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละสาระ ครูสอนเพิ่มเติมในเนื้อหาอื่นเมื่อนักเรียนเข้าใจเรื่องที่สอนไปแล้ว ครูต้องถามคำถามหลายระดับ และถามให้ทั่วถึงทุกคน

ขั้นที่ 3 ฝึกปฏิบัติ โดยครูคอยแนะนำนักเรียนในการฝึกจากใบงานหรือใบกิจกรรมที่มอบหมาย หรือฝึกจากแบบฝึกหัดที่กำหนด ครูควรถามคำถามนักเรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

ขั้นที่ 4 กิจกรรมกลุ่ม ครูมอบหมายใบงาน สมาชิกปฏิบัติงานตามหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคน ครูคอยติดตามดูแลการปฏิบัติงานกลุ่ม และปรับแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมให้สมาชิกทุกคนร่วมมือกันเรียนรู้ช่วยเหลือกันและกัน นักเรียนต้องทำข้อสอบย่อยเป็นรายบุคคลหลังเรียนรู้เสร็จ สมาชิกกลุ่มควรถามเพื่อนในกลุ่มถ้าไม่เข้าใจ และให้สมาชิกกลุ่มคอยเอาใจใส่ช่วยเหลือแนะนำเพื่อนด้วยกันด้วยความเต็มใจ

จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสังเคราะห์สรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่จะนำไปใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มี ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนใหม่ (Class Presentations) เป็นขั้นที่ครูผู้สอนจะแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แจ้งคะแนนฐานของผู้เรียนแต่ละบุคคล บอกเกณฑ์และของรางวัล จากนั้นจะทบทวนความรู้เดิมและเริ่มสอนความรู้ของเนื้อหาบทเรียนใหม่

ขั้นที่ 2 การแบ่งกลุ่มย่อยและทำงานกลุ่ม (Teams) ครูผู้สอนจะต้องแบ่งกลุ่มย่อยแบบละความสามารถให้นักเรียน เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มย่อยมีความแตกต่างกันทางด้านสติปัญญา โดยใช้คะแนนจากผลการเรียนที่ผ่านมา คือ คะแนนฐาน (Base Score) ของนักเรียนในการแบ่งกลุ่มย่อยละความสามารถ ซึ่งในแต่ละกลุ่มย่อยจะประกอบไปด้วยนักเรียนละความสามารถ คือ เรียนเก่ง : เรียนปานกลาง : เรียนอ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 แต่ละกลุ่มย่อยจะประกอบไปด้วยสมาชิก 4-5 คน และแต่ละกลุ่มย่อยจะต้องตั้งชื่อกลุ่มตามขอบเขตที่ครูผู้สอนกำหนดพร้อมทั้งแบ่งหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่มซึ่งจะประกอบไปด้วย ประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม เลขานุการกลุ่ม และผู้ประสานงานกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การทบทวนความรู้และทำแบบทดสอบย่อย (Review and Quizzes) จากที่ครูผู้สอนได้นำเสนอเนื้อหาของบทเรียนใหม่ไปแล้ว นักเรียนจะต้องได้ทำแบบทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล โดยไม่ให้ปรึกษาสมาชิกภายในกลุ่มระหว่างการทำแบบทดสอบ เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมาแล้วของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งคะแนนแบบทดสอบย่อยนั้นจะเป็นคะแนนทดสอบหลังเรียนและนำมาใช้ในการคิดคะแนนความก้าวหน้า ดังนั้น นักเรียนในแต่ละกลุ่มจะร่วมกันทบทวนความรู้ นักเรียนที่เรียนเก่งจะช่วยทบทวนความรู้ให้นักเรียนที่เรียนอ่อน เพื่อเป็นการทำให้คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มนั้นสูงขึ้น

ขั้นที่ 4 การคิดคะแนนความก้าวหน้า (Progressive Scores) เป็นคะแนนที่ได้จากผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบหลังเรียนกับคะแนนฐาน (คะแนนที่ได้จากผลการเรียนในวิชาเดียวกันของภาคเรียนที่ผ่านมาหรือคะแนนจากหน่วยทดสอบที่ผ่านมา) แล้วนำไปเทียบกับตารางเกณฑ์การคิดคะแนนความก้าวหน้าดังตารางที่ 1 ซึ่งในการทดสอบแต่ละครั้งจะต้องมีคะแนนเต็มเท่ากัน และในการทดสอบแต่ละครั้งครูผู้สอนต้องบอกคะแนนฐานให้นักเรียนทุกคนทราบ เพื่อให้ นักเรียนสามารถคำนวณว่าตนเองจะต้องทำคะแนนอีกเท่าไร ถึงจะได้คะแนนความก้าวหน้าตามที่ตนเองคาดหวังไว้ แล้วจะนำคะแนนความก้าวหน้าของทุกคนนั้นมารวมกัน และคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม ถ้ากลุ่มใดได้คะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์การให้รางวัลที่กำหนดไว้ ดังตารางที่ 1 ก็จะได้รางวัล

ตารางที่ 1 เกณฑ์การคิดคะแนนความก้าวหน้า (Progressive Scores)

ผลต่างของคะแนนทดสอบหลังเรียนกับคะแนนฐาน/แต่ละคน	คะแนนความก้าวหน้า
ได้สูงกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนนหรือได้คะแนนเต็ม	30
ได้เท่ากับคะแนนฐานหรือมากกว่า 1-10 คะแนน	20
ได้ต่ำกว่าคะแนนฐาน 1- 10 คะแนน	10
ได้ต่ำกว่าคะแนนฐาน 10 คะแนนลงไป	0

ขั้นที่ 5 การยกย่องกลุ่ม (Team Recognition) กลุ่มที่จะได้รับรางวัลก็ต่อเมื่อกลุ่มนั้นมีคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งได้แก่ กลุ่มเก่ง (Good Team) กลุ่มเก่งมาก (Great Team) และกลุ่มยอดเยี่ยม (Super Team) โดยใช้เกณฑ์การคิดคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม ดังตารางที่ 2 เกณฑ์การให้รางวัล

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้รางวัล

คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม	ระดับ
26 - 30	กลุ่มยอดเยี่ยม (Super Team)
21 - 25	กลุ่มเก่งมาก (Great Team)
16 - 20	กลุ่มเก่ง (Good Team)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ธาริณี วิทยานิพนธ์ (2542 อ้างถึงใน วัลยา บุญอากาศ, 2556) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียนรู้หรือกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งแสดงออกมา 3 ด้าน ได้แก่ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

วัลยา บุญอากาศ (2556) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ เป็นผลให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง

นิธินันท์ กลั่นสุวรรณ (2559) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถทางสติปัญญาในการเรียนวิชาต่าง ๆ

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักวิชาการกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสังเคราะห์สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนรู้ผ่านมาแล้ว ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

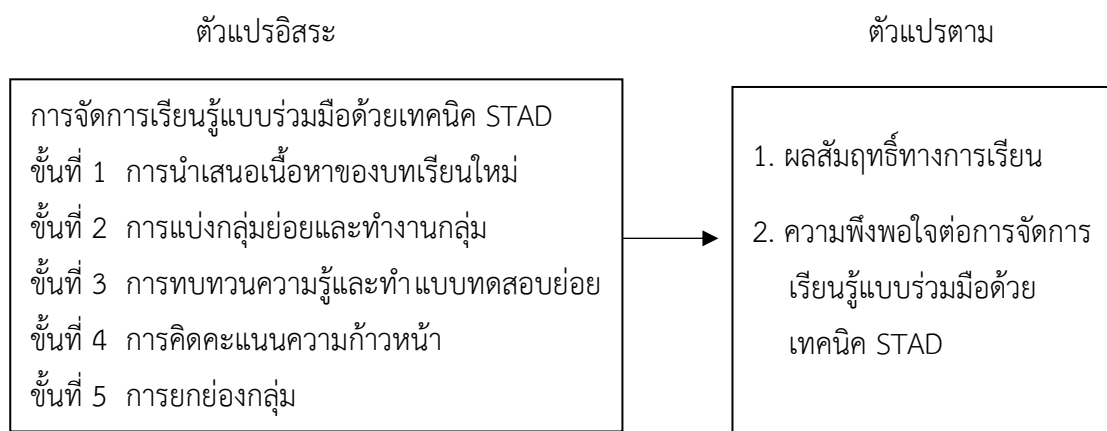
ความพึงพอใจ

Wallerstein (1971) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความพึงพอใจไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มี จากการสังเกตพฤติกรรม การที่จะทำให้คนเกิดความพึงพอใจ จะต้องศึกษาปัจจัยที่เป็นสาเหตุแห่งความพึงพอใจนั้น

Wolnman (1973) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก (Feeling) มีความสุขเมื่อคนเราได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย (Goals) ความต้องการ (Wants) หรือแรงจูงใจ Motivation

จากความหมายของความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสังเคราะห์สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความพอใจ ความชอบใจ ความรู้สึกทางอารมณ์ของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพึงพอใจไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้จากการสังเกตพฤติกรรม การที่จะทำให้คนเกิดความพึงพอใจต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล ดังนั้นครูผู้สอนต้องสร้างสิ่งเร้าที่ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่ดีต่อการเรียน จึงจะทำให้นักเรียนพึงพอใจในการเรียน ส่งผลให้เรียนรู้ได้สำเร็จ สำหรับความพึงพอใจในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ระดับความรู้สึกพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Research) แบบศึกษากลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (The One Group Pretest - Posttest Design)

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกลุ่มโรงเรียนจตุรมิตร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 18 โรงเรียน 18 ห้องเรียน และมีนักเรียนจำนวน 206 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 19 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ มี 2 ชุด ได้แก่

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของวิชาคณิตศาสตร์เรื่องร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 1) ความหมายและการใช้สัญลักษณ์แสดงร้อยละ 2) การอ่านและเขียนร้อยละของจำนวนต่าง ๆ 3) โจทย์ปัญหาร้อยละ 4) โจทย์ปัญหาร้อยละเรื่องการลดราคา และ 5) โจทย์ปัญหาร้อยละเรื่องกำไรขาดทุน

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 15 ข้อ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

การหาคุณภาพของเครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.1 กำหนดจำนวนข้อสอบตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้เนื้อหา ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 จำนวน 4 ข้อ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 8 ข้อ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3, 4 และ 5 จำนวนแผนละ 6 ข้อ รวมจำนวน 30 ข้อ

1.2 หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ปรับปรุงตามคำแนะนำแล้วมาหาคุณภาพ 3 ด้าน ดังนี้

(1) ด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ พบว่า ผลประเมินของข้อสอบมีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 แปลผลได้ว่า ข้อสอบทุกข้อผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ

(2) ด้านความยากง่าย โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองน้ำซุ่น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน นำผลที่ได้ คำนวณหาค่าความยากง่าย (P) เป็นรายข้อ พบว่ามีระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.40-0.75 และ คำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (B) โดยวิธีการของ Brennan (1977) พบว่า มีระดับอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.25-0.63 แปลผลได้ว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่าระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกเป็นไปตามเกณฑ์

(3) ด้านความเชื่อมั่น โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (แบบทดสอบหลังเรียน) วิชคณิตศาสตร์ ที่ทดลองใช้ (Try-out) นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) โดยใช้วิธีการของ Lovett (1978) พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.88 จัดเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นเป็นไปตามเกณฑ์

2) แบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

2.1 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาจำนวน 3 ข้อ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 ข้อ ด้านสื่อการเรียนรู้จำนวน 3 ข้อ และด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 ข้อ รวมเป็นจำนวน 15 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ 5 4 3 2 และ 1 ซึ่งหมายถึง ระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมชัดเจนของการใช้ภาษา จากนั้นทำการปรับปรุงตามคำแนะนำ และหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจในแต่ละด้านกับข้อคำถาม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ($\bar{X} = 4.52$, S. D. = 0.55) ผ่านเกณฑ์

ที่กำหนด แล้วนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้(Try-out) นำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของ Cronbach (1990) พบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 ตามเกณฑ์ที่กำหนด

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลจากวิทยาลัยนครราชสีมา ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม

2) จัดปฐมนิเทศเพื่อให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้

3) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ

4) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 14 ชั่วโมง

5) ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ

6) ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1) วิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนและก่อนเรียน โดยใช้ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.)

2) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนกับก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Sample)

3) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม โดยใช้สถิติ t-test (One Sample)

4) วิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้เกณฑ์การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลตาม บุญชม ศรีสะอาด (2560) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. การตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลโดยการทดสอบการแจกแจงปกติของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน ด้วยสถิติ Shapiro-Wilks Normality Test ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าสถิติ Shapiro-Wilks Normality Test ในการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p-value
หลังเรียน	0.99	18	0.99

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่า Shapiro-Wilk เท่ากับ 0.99 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.99 (p-value) ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ที่กำหนดไว้ แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีการแจกแจงแบบปกติ มีความเหมาะสมที่จะใช้สถิติ t-test ในการทดสอบสมมติฐาน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับก่อนเรียนโดยการทดสอบสมมติฐานแบบทางเดียว ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับก่อนเรียน

ผลสัมฤทธิ์	คะแนนเต็ม	df	$\bar{X}$	S. D.	t-test	p-value
ก่อนเรียน	30	18	7.26	1.28	34.47*	0.01
หลังเรียน	30		23.95	2.88		

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยในข้อที่ 1 ที่กำหนดว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดโดยการทดสอบสมมติฐานแบบทางเดียว ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด

ผลสัมฤทธิ์	คะแนนเต็ม	df	เกณฑ์	$\bar{X}$	S. D.	t-test	p-value
หลังเรียน	30	18	22.50	23.95	2.88	2.19*	0.04

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากการจัดการเรียนรู้อยู่แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยในข้อที่ 2 ที่กำหนดว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

4. ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดและนักเรียนมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ($\bar{X} = 4.67$, S. D. = 0.46) เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยในข้อที่ 3 ที่กำหนดว่า ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD รายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.51)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจด้านการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 ($\bar{X} = 4.77$, S. D. = 0.42) รองลงมา คือ มีระดับความพึงพอใจด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่ 2 ($\bar{X} = 4.67$, S. D. = 0.47) และมีระดับความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S. D. = 0.45) และด้านอุปกรณ์และสื่อการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S. D. = 0.50) เป็นลำดับที่ 3 และ 4 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของวิชาคณิตศาสตร์เรื่องร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ($\bar{X} = 4.49$, S. D. = 0.50) ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD และวิเคราะห์หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) โดยการนำมาตรฐาน ค.1.1 และตัวชี้วัดที่ 9 มาสังเคราะห์เขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ ตลอดจนแนวทางการวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้นี้ จึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้นี้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรัญญา พลหาร (2564) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิต โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับสื่อประสม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับสื่อประสม เรื่องรูปเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและมีความสอดคล้อง

2. จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่กำหนดไว้ นั่นนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อยแบบความสามารถ โดยภายในกลุ่มจะมีนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และเรียนอ่อน ภายในกลุ่ม นักเรียนที่เรียนเก่งจะคอยช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน เพื่อให้งานกลุ่มนั้นสำเร็จตามเป้าหมาย สอดคล้องกับแนวคิดของ Slavin (1995) ที่ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม โดยระดับความสามารถ และจะมีการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม ซึ่งจะช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน และการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD นั้นมีการวัดผลโดยใช้คะแนนความก้าวหน้า ซึ่งจะนำคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคนมาคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยของกลุ่ม ทำให้นักเรียนที่เรียนเก่งต้องช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อนเพื่อให้คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มนั้นสูง สอดคล้องกับ พรพรรณ เสาร์คำ เมืองดี (2562) ที่กล่าวไว้ว่า STAD เป็นเทคนิคที่มีการวัดผลโดยใช้คะแนนความก้าวหน้าหรือคะแนนพัฒนาการ จึงทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น และเกิดแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเองให้ได้คะแนนสูงขึ้น และนักเรียนกลุ่มใดที่มีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยสูงที่สุดจะได้รับรางวัล เพื่อเป็นกำลังใจและสร้างความภูมิใจให้กับผู้เรียน สอดคล้องกับ นพพร แหยมแสง (2555) ที่กล่าวไว้ว่า การเสริมแรงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ สนใจกระตือรือร้นที่จะเรียน และมีกำลังใจที่จะพัฒนาตนเอง พัฒนาตนเองจนได้รับการยอมรับในสากลต่อไป (Phumphonkhochasorn, Damnoen, Suwannaprateep & Phoomparmarn, 2021)

3. จากการจัดการเรียนการสอนเรื่องร้อยละ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวม นักเรียนมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นั้นนักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดี นักเรียนในกลุ่มยอมรับความสามารถของนักเรียนแต่ละบุคคลตามศักยภาพ และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงทำให้นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อกันและเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีความสุขเกิดการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้นและประสบผลสำเร็จในการเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ Maslow (1970) ที่ว่า บุคคลย่อมมีความต้องการอยู่เสมอและไม่สิ้นสุด ความต้องการที่ยังไม่ได้ตอบสนองก็จะเป็นสิ่งจูงใจให้เกิดความต้องการ หากได้รับการตอบสนองก็จะช่วยให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานได้สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัลลภ เต่าให้ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน โดยใช้การเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้เรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง เศษส่วน อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนเรื่องร้อยละ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

($\bar{X} = 4.67$, $S.D. = 0.46$) ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ ต้องสร้างข้อคำถามที่ครอบคลุมทุกประเด็น ทั้งในด้านเนื้อหา และ ด้านการวัดและประเมินผล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน

2) จากก ารจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิจัยในครั้งนี้ไปใช้ ครูผู้สอนควรพิจารณาปรับปรุงข้อสอบบางข้อให้มีความเที่ยงตรงมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เรื่องร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น และศึกษาการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคอื่น ๆ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เช่น PBL, TAI เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทในการจัดการเรียนของแต่ละสถานศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ณัฐภัค อุทโท. (2558). *การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนทางกายภาพ โรงเรียนอนุบาลวัดช่องลม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นพพร แหม่มแสง. (2555). *พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นิธินันท์ กลั่นควัฒน์. (2559). *ผลการจัดการเรียนการสอนแบบ TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี. (2562). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- พลก เต่าให้. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ(วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2558). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรัญญา พลหาร. (2564). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิต โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับสื่อประสม(วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- วัชรรา เล่าเรียนดี และคณะ. (2560). *กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21*. นครปฐม: เพชรเกษมพรินติ้งกรุ๊ป.
- วัลยา บุญอากาศ. (2556). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6(วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ศศิประภา อิฐานุประธานะ และ คณะ. (2565). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วารสารสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 5(2), 415-429.
- ศุภวรรณ การุญญะวีร์. (2564). *การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ภายในสถานศึกษาตามหลักสัปปายะ 7 วิธีใหม่*. วารสารนวัตกรรมการจัดการศึกษาและการวิจัย, 3(2), 75-82.
- อนุจรี สีวะสา. (2564). *การบริหารสถานศึกษาตามหลักธรรมาภิบาลของโรงเรียนดีประจำตำบล ในเขตอำเภอเดชอุดม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5*. วารสารนวัตกรรมการจัดการศึกษาและการวิจัย, 5(3), 584-596.
- Brennan, R. L., & Kane, M. T. (1977). An Index of Dependability for Mastery Tests. *Journal of Educational Measurement*, 14, 277-289.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of Psychological Testing (5th ed.)*. New York: Harper Collins.
- Johnson, D. W., & Roger, T. J. (1989). *Cooperative Learning in Mathematics Education*. In New Directions for Elementary School Mathematics. Reston Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Lovett, H. T. (1978). The Effect of Violating the Assumption of Equal Item Means in Estimating the Livingston Coefficient. *Educational and Psychological Measurement*, 38, 239-251.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row.
- Phothongsunan, S. (2022). Thai EFL Undergraduate Learners' Needs for English for Specific Purposes at Present. *International Journal of Multidisciplinary in Management and Tourism*, 6(1), 13-17.

- Phumphongkhochasorn, P., Damnoen, P. S., Suwannaprateep, T., & Phoomparmarn, U. (2021). National Educational Standards and the Improvement of Thai Education System with World Class. *Asia Pacific Journal of Religions and Cultures*, 5(1), 75–86
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. New Jersey: Prentice Hall.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning Theory Research and Practices*. New Jersey: Prentice Hall.
- Wallerstein, H. (1971). *A dictionary of Psychology*. Maryland: Penguin Book.