



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการคูณเศษส่วนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก

The Development Of Mathematics Learning Achievements on Multiplying Fractions By Collaborative Learning STAD Techniques Of Prathomsuksa 5 Students Ban Pla Duk School

<sup>1</sup>เอกพงศ์ ชนูดหอม <sup>2</sup>ธนาตล สมบูรณ์ <sup>3</sup>วีระ วงศ์สรรค

<sup>1</sup>Ekkaphong Chanoodhom <sup>2</sup>Tanadol Somboon <sup>3</sup>Weera Wongsan

<sup>1,2,3</sup>คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

<sup>1,2,3</sup>Faculty of Education, Bangkokthonburi University

<sup>1</sup>Corresponding author, e-mail: game-505@windowslive.com

Received April 18, 2025; Revised April 29, 2025; Accepted: August 26, 2025

### บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านปลาตุก จำนวน 26 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) เนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสูตรความก้าวหน้าทางการเรียนผลการวิจัย พบว่า (1) ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีผลการเรียนรู้เฉลี่ยร้อยละ 71.92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 (2) ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีค่าความก้าวหน้าเท่ากับ 0.53 อยู่ในระดับปานกลาง และ (3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก ที่มีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** คณิตศาสตร์; การจัดการเรียนรู้; เทคนิค STAD; โรงเรียนบ้านปลาตุก



## Abstract

This research article aimed to study 1) To develop the learning achievement in mathematics with the criterion 2 ) Determine learning enhancement 3) To determine students' satisfaction toward learning by collaborative learning STAD techniques for Prathomsuksa 5 students of Ban Pla Duk School. the sample was students of Prathomsuksa 5 students in the second semester of the academic year 2024 Ban Pla Duk School. totaling 26 students. They were selected by simple random sampling. the instrument for collecting data was (1) Content and activity (2) lesson plan (3) achievement test; and (4) questionnaire of student's satisfaction. Statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, Standard Deviation, and class normalized gain. The research results were found as follows; (1) the development of learning achievement in mathematics subject of multiplying fractions by collaborative learning STAD techniques was 71.92% which met the criterion at 70%; (2) learning enhancement of multiplying fractions by collaborative learning STAD techniques was 0.53 in medium gain and (3) students' satisfaction toward learning Mathematics of multiplying fractions by collaborative learning STAD techniques , overall and in every aspect, was at high level.

**Keywords:** Mathematics; Learning Management; STAD Technique; Ban Pla Duk School

## บทนำ

ปัญหาคุณภาพการศึกษาของไทยเป็นประเด็นที่ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างกว้างขวาง สะท้อนให้เห็นว่าการปฏิรูปการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร หากปล่อยให้คุณภาพการศึกษาย่ำแย่ต่อไป ย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพของเด็กและเยาวชนไทยในอนาคต และอาจทำให้ประเทศขาดความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลก ในแต่ละปีรัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณด้านการศึกษาในสัดส่วนสูงถึงกว่า 20% ของงบประมาณแผ่นดิน หรือประมาณหนึ่งในห้า ซึ่งถือว่าเป็นการลงทุนด้านการศึกษาที่สูงเป็นอันดับสองของโลก (สสค. 2557) เมื่อเทียบกับหลายประเทศที่ใช้งบประมาณน้อยกว่า แต่กลับได้รับผลลัพธ์ที่ดีกว่าอย่างชัดเจน ยิ่งสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาในระบบการศึกษาของไทย (เจือจันทร์ จงสถิตอยู่, 2567)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีเหตุผล มีระบบ และมีแบบแผน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบ มีทักษะในการวางแผน คาดการณ์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์แขนงอื่นๆ ซึ่งล้วนเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และยกระดับเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถแข่งขันในระดับสากลได้ ด้วยเหตุนี้การเรียนการสอนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของ



เศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้นจะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษาหรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้นสถานศึกษาควรจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่สำคัญคือครูต้องมีความเข้าใจ เรื่องหลักการสอนคณิตศาสตร์ ดังที่ อัมพร ม้าคะนอง กล่าวถึงหลักการสอนคณิตศาสตร์ควรเน้นการส่งเสริมการใช้ความคิด การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม การตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างและความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนการฝึกแก้ปัญหาและวิเคราะห์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยคำนึงถึงศักยภาพและธรรมชาติของผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มจึงเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยพัฒนาทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดี (อัมพร ม้าคะนอง, 2546) เช่นเดียวกันกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุ๊ก จังหวัดอุบลราชธานี เมื่อครั้งที่มีการทดสอบความสามารถพื้นฐานระดับชาติ (Nation Test : NT) ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งคะแนนการทดสอบของนักเรียนก็ไม่เป็นไปตามที่มุ่งหวังไว้

จากการทบทวนเอกสารพบว่า งานวิจัยหลายเล่มได้ใช้เทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เทคนิคนี้จะให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยกลุ่มหนึ่งจะมีนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 2 คน และนักเรียนที่อ่อนอีก 1 คน นักเรียนทุกคนในกลุ่มจะต้องช่วยกันเรียนรู้ แบ่งปันความรู้และช่วยกันแก้ปัญหา หลังจากนั้นจะมีการทดสอบความรู้ และจะนำคะแนนของสมาชิกทุกคนในกลุ่มมารวมกันเพื่อคำนวณคะแนนรวมของกลุ่ม ซึ่งกลุ่มจะได้รับรางวัลเมื่อทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ, 2547) ดังงานวิจัยของพงศ์พนิช คณะนาม ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้รูปแบบ JIGSAW ร่วมกับ STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิตแบบสามมิติของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแท่นทัพไทย โดยการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิตแบบสามมิติหลังการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้รูปแบบ JIGSAW ร่วมกับ STAD มีค่าสูงขึ้นมากกว่าก่อนเรียนโดยมีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้รูปแบบ JIGSAW ร่วมกับ STAD โดยรวมแล้วอยู่ในระดับมากที่สุด (พงศ์พนิช คณะนาม, 2567) และผลการวิจัยของสินวัฒน์ วรสาร ได้ศึกษาการศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเหล่าใหญ่ วนาสณฑ์ผดุงเวทย์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (สินวัฒน์ วรสาร, 2561)

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดการเรียนการสอนในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ปัญหา บริกรหาหรืออภิปรายและแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลซึ่งกันและกัน เพื่อที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก เพื่อให้นักเรียนที่มีระดับความรู้ความสามารถที่แตกต่างกัน ร่วมกันทำงานร่วมเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 4-5 คน แล้วส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ ความก้าวหน้าทางการ เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วนและความพึงพอใจของนักเรียนสูงขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ เศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70
2. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วน โดยการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลา ตุก

### ระเบียบวิธีวิจัย

บทความวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. **ขอบเขตด้านเนื้อหา** เป็นเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งผู้วิจัยได้มาจัดทำแผนการ จัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ประกอบด้วย 3 แผนการจัดการ เรียนรู้

2. **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** 1) ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มเครือข่าย สถานศึกษาเมือง 2 จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายจำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านนาเมือง โรงเรียนบ้านนามีน โรงเรียนบ้านยางลุ่ม และโรงเรียนบ้านปลาตุก 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านปลาตุก จำนวน 26 คน

3. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 4 ชนิด ดังนี้** 1) เนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่ม สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการคูณเศษส่วน 2) แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 แผน ใช้เวลา 6 ชั่วโมง 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วนเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ (เวลา 45 นาที) 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก ที่มีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วน โดยการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

4. **การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย** 4.1 เนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมี ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ. 2560) แล้วนำผลจากการศึกษามาสร้าง ปรับปรุงและพัฒนาเป็นเนื้อหาสาระและ



กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพของเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณา โดยกำหนดคะแนนประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2548) ซึ่งโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91) 4.2 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) แล้วนำผลจากการศึกษามาสร้าง ปรับปรุงและพัฒนาเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้าง ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณา โดยกำหนดคะแนนประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2548) ซึ่งโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88)

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง ตามเนื้อหาตามเรื่องที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เพื่อกำหนดเป็นกรอบในการสร้างข้อคำถาม ขั้นที่ 2 สร้าง ปรับปรุงและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยกำหนดให้แบบทดสอบที่มีคะแนนข้อที่ถูกต้องเท่ากับ 1 คะแนนและค่าคะแนนข้อที่ผิดเท่ากับ 0 คะแนน ขั้นที่ 3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้าง ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทุกข้อ เท่ากับ 1.00 ขั้นที่ 4 ตรวจสอบหาค่าความยากง่าย (Difficulty) โดยนำแบบทดสอบการเรียนรู้ไปใช้ทดลองกับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน แล้วนำมาหาค่าความยากง่าย ได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.30 – 0.75 ขั้นที่ 5 ตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบทดสอบการเรียนรู้ไปใช้ทดลองกับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นแบบ KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.72 4.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง ตามเนื้อหาตามเรื่องที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เพื่อกำหนดเป็นกรอบในการสร้างข้อคำถาม ขั้นที่ 2 ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้าง ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจทุกข้อ เท่ากับ 1.00 ขั้นที่ 3 ตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient) ได้ค่าความแบบประเมินความพึงพอใจ เท่ากับ 0.72

**5. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูล** ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้ 1) ขออนุญาตเข้าทำการเก็บการทดลองจากคณะศึกษาศาสตร์ ดำเนินการขออนุญาตเพื่อทำการทดลองและการวิจัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านปลาตุก ตำบลไรร้อย อำเภอมือง จังหวัดอุบลราชธานี 2) ทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการดำเนินการทดลอง จุดประสงค์และวิธีการประเมินผลการเรียน 3) ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อเก็บข้อมูลคะแนนก่อนเรียน 4) ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ตามลำดับ ที่กำหนดไว้จากนั้นชี้แจงการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD แก่ นักเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 5) เก็บคะแนนระหว่างทำการทดลองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 6) ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และมีข้อคำถามเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน เพื่อเก็บข้อมูลคะแนนหลังเรียน 7) ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคุณสมบัติส่วน โดยกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD การวิเคราะห์ข้อมูล

**6. การวิเคราะห์ข้อมูลและทางสถิติที่ใช้ในการวิจัย** หลังจากผู้วิจัยเก็บข้อมูลแล้ว จึงได้นำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคุณสมบัติส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าร้อยละ 2) ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคุณสมบัติส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก วิเคราะห์โดยใช้สูตรการหาความก้าวหน้าตามวิธี Normalized Gain 3) ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคุณสมบัติส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แล้วเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

## ผลการศึกษา

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคุณสมบัติส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 แสดงผลดังตารางที่ 1



คนที่	คะแนนก่อนเรียน (30 คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน					คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	รวม (40 คะแนน)	
คะแนนรวม	314	148	157	163	168	635	
คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	12.08	5.69	6.04	6.26	6.46	24.42	21.58
ร้อยละ (P)	40.26	56.92	60.38	62.69	64.62	61.06	71.92

จากตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วน โดยการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก ให้เป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 พบว่า ก่อนการทดลอง โดยการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียน กลุ่มตัวอย่างได้คะแนนโดยเฉลี่ยรวมเท่ากับ 12.08 ( $\bar{X} = 12.08$ ) คิดเป็นร้อยละ 40.26 และหลังการทดลองได้ คะแนนโดยเฉลี่ยรวมเท่ากับ 21.58 ( $\bar{X} = 21.58$ ) คิดเป็นร้อยละ 71.92 ดังนั้น ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียน ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วน โดยการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก แสดงผลดังตารางที่ 2

(n = 26)

คะแนนทดสอบผลการเรียนรู้ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)				ความก้าวหน้าทางการเรียน วิธี Normalized Gain		
คะแนนก่อนเรียนโดยรวม		คะแนนหลังเรียนโดยรวม		<math>\langle g \rangle</math>	ร้อยละ	ระดับ
คะแนนเฉลี่ย	% Pretest	คะแนนเฉลี่ย	% Posttest			
12.08	40.26	21.58	71.92	0.53	53	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 ความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วน โดยการ จัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก พบว่า จากผลการทดลองสอน การ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD) นักเรียนที่เข้ารับ การทดลองจำนวน 26 คน ทำแบบทดสอบผลการ เรียนรู้ซึ่งมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน ทั้งก่อนและ หลังการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีผลคะแนนก่อนเรียนโดยรวมเฉลี่ย เท่ากับ 12.08 ( $\bar{X} = 12.08$ ) คิด เป็นร้อยละ 40.26 (% Pre-test) และผลคะแนนหลังเรียนโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 21.58 ( $\bar{X} = 21.58$ ) คิดเป็นร้อยละ 71.92 (% Post-test) เมื่อนำมาคำนวณโดยใช้วิธี Normalized Gain พบว่า มีค่า

ความก้าวหน้าทางการเรียนเท่ากับ 0.53 ( $<g> = 0.53$ ) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง (Medium Gain) หรือมี ความก้าวหน้าทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 53 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ความพึงพอใจที่มีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตูกแสดงผลดัง ตารางที่ 3

(n = 26)

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านสภาพความแวดล้อม	4.23	0.53	มาก
2. ด้านการเรียนการสอน	4.42	0.56	มาก
3. ด้านสื่อ / นวัตกรรมการสอน	4.36	0.58	มาก
4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.04	0.44	มาก
รวม	4.26	0.53	มาก

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจที่มีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณเศษส่วน โดยการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตูก พบว่า หลังการทดลอง จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนที่เข้ารับการทดลองมีความพึง พอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( = 4.26) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ย มากที่สุดคือ 1) ด้านการเรียนการสอน เท่ากับ 4.42 ( = 4.42) 2) รองลงมาคือ ด้านสื่อ / นวัตกรรมการสอน เท่ากับ 4.36 ( = 4.36) 3) ด้านสภาพความแวดล้อมเท่ากับ 4.23 ( = 4.23) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 4) ด้าน ประโยชน์ที่ได้รับ เท่ากับ 4.04 ( = 4.04) ตามลำดับ

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตูก พบว่าหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 21.50 คิดเป็นร้อยละ 71.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Division) เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือที่จะช่วยให้นักเรียนได้ช่วยเหลือแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยให้ ความสำคัญกับทั้งการรับผิดชอบรายบุคคลและรายกลุ่ม การจัดการเรียนรู้แบบ STAD (Student Teams Achievement Divisions) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่มย่อย 3-5 คน โดยสมาชิกมีความแตกต่างกันทางด้านความสามารถทางการเรียน คือ แบ่งกลุ่มนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ลักษณะเด่นของวิธีการสอนแบบร่วมมือคือ เน้นเรื่อง ความร่วมมือร่วมแรงกันระหว่างสมาชิกกลุ่มในกลุ่มทุกคน กำหนดความสำเร็จของกลุ่ม กำหนดหน้าที่ ของบุคคลที่จะเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาจากกิจกรรมต่างๆร่วมกัน การเรียนแบบนี้สมาชิกกลุ่มทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้สิ่งที่ครูสอนเพื่อช่วยเพื่อนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อจะ



ได้รับความสำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัลลภ เต่าให้ ที่ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องเศษส่วน มีประสิทธิภาพ 78.65/78.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง เศษส่วน มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง เศษส่วน อยู่ในระดับดี ( $\bar{X}$  = 4.23) (พัลลภ เต่าให้, 2561) และสอดคล้องกับงานวิจัยของชาพิมพ์ สัมมาและพันธุ์ธัช ศรีทิพันธ์ ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ด้วยเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ประสิทธิภาพ  $E1/E2 = 81.13/83.83$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (ชาพิมพ์ สัมมาและพันธุ์ธัช ศรีทิพันธ์, 2560) จากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเศษส่วน มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD มีพัฒนาการด้านความเข้าใจและทักษะทางคณิตศาสตร์กว่าการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบดั้งเดิม อันเป็นผลมาจากการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการรับผิดชอบร่วมกันภายในกลุ่ม ซึ่งส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและยั่งยืน

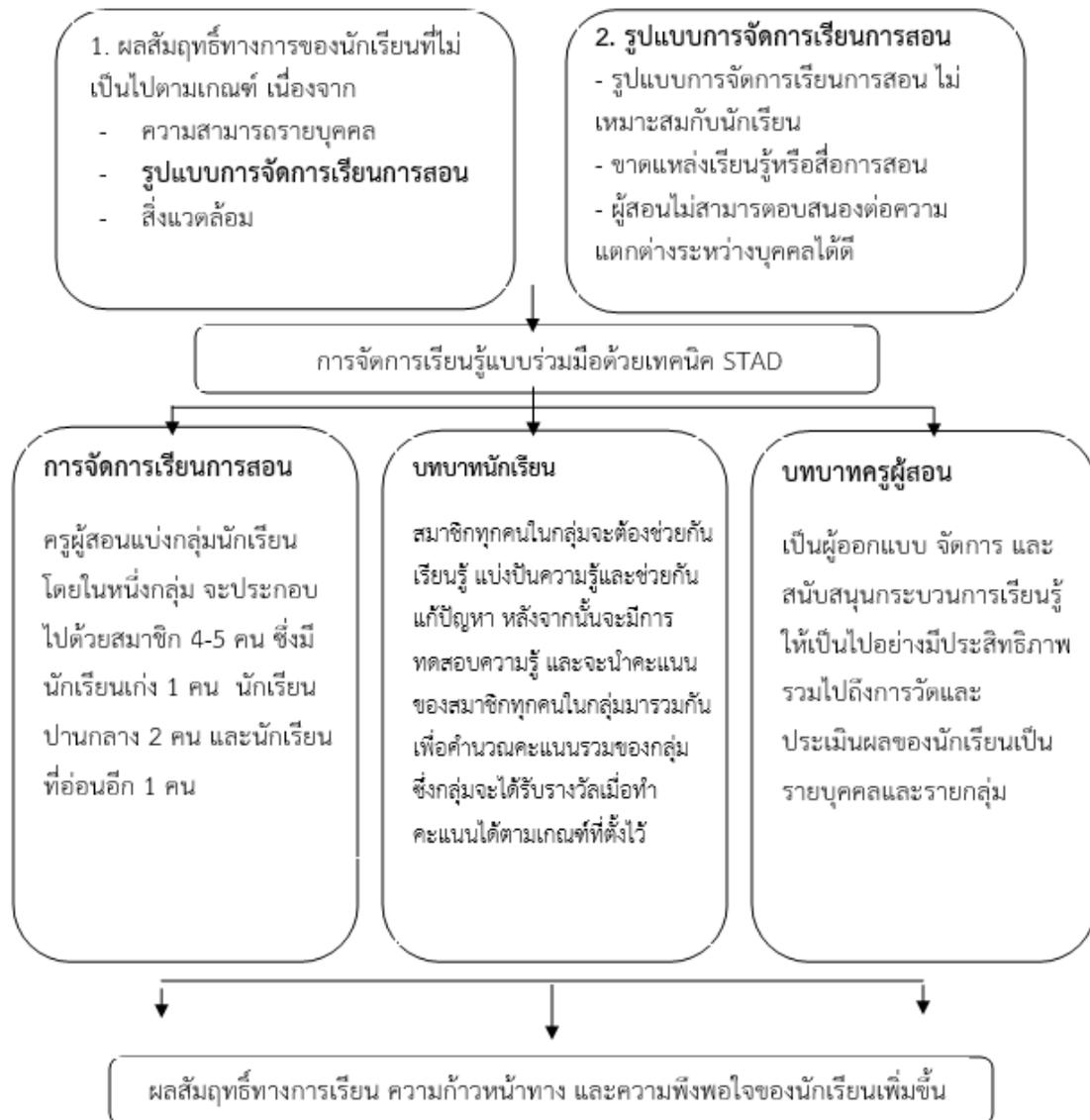
2. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่ามีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนเท่ากับ 0.53 อยู่ในระดับปานกลาง (Medium Gain) หรือคิดเป็นร้อยละ 53 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้มากกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD คือ การเรียนเป็นกลุ่ม โดยในกลุ่มจะมีนักเรียนที่เก่งต่างกัน สมาชิกทุกคนช่วยกันเรียน แบ่งหน้าที่กันทำ และช่วยกันหาคำตอบ เมื่อเรียนจบแต่ละเรื่องจะมีการสอบแบบรายบุคคล โดยไม่ได้ช่วยเหลือกัน ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบนี้จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกคิดร่วมกัน แบ่งปันความคิดเห็น และรู้จักรับผิดชอบร่วมกัน สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนารี นวลจันทร์ ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการทำงานกลุ่ม เรื่องระบบจำนวนจริง โดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการทำงานกลุ่ม นักเรียนมีความสามารถในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับมากที่สุด และความพึงพอใจของนักเรียนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก (สุนารี นวลจันทร์, 2562) และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุธิชา อินแสน ที่ได้ศึกษาการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD โรงเรียนบางโพธิ์ใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70

ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 (สุริชา อินแดน, 2564) ซึ่งจากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าทางการเรียน เรื่องเศษส่วน สามารถพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยเทคนิค STAD เพราะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การพัฒนาศักยภาพรายบุคคลควบคู่กับการพัฒนาทักษะทางสังคม และเหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ อีกด้วย

3. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 1) ด้านการเรียนการสอนเท่ากับ 4.42 2) รองลงมาคือ ด้านสื่อ / นวัตกรรมการสอนเท่ากับ 4.36 3) ด้านสภาพความแวดล้อมเท่ากับ 4.23 และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับเท่ากับ 4.04 ตามลำดับ ทั้งนี้เพราะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนแสดงศักยภาพของตนโดยไม่ต้องผ่านครูผู้สอน เช่น นักเรียนที่เรียนเก่งอธิบายให้กับนักเรียนอ่อนให้เข้าใจถือว่าเป็นการแสดงศักยภาพทางภาวะผู้นำของนักเรียนที่เรียนเก่งได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของจรรุวรรณ ปะกิกา ที่ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องความสัมพันธ์และ ฟังก์ชัน และคุณลักษณะความรับผิดชอบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยรวมในระดับมาก ( $\bar{x}$  = 4.57, S.D. = 0.09) (จรรุวรรณ ปะกิกา, 2561) และสอดคล้องกับงานวิจัยของพรพรรณ เสาร์คำเมืองดี ที่ได้ศึกษาการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 24 คน โรงเรียนวัดไผ่หูช้าง โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี, 2562) ซึ่งจากงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นความพึงพอใจของนักเรียนต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการจัดการเรียนการสอน สื่อ/นวัตกรรม สภาพแวดล้อม รวมไปถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน หากการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ จะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาทักษะและความสามารถของนักเรียนในหลากหลายด้าน ทำให้ผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าและความพึงพอใจทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอีกด้วย

### องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

รูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD



ภาพที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

## บทสรุป

ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณเศษส่วน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปลาตุก ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีการพัฒนาขึ้นจนถึงเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนในระดับปานกลาง และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับสูง และสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียน การเลือกใช้รูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและบริบทของผู้เรียนจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง มีความกระตือรือร้นในการเรียน เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ รวมถึงการพัฒนาทางด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคม

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ครูผู้สอนควรนำกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ไปใช้เพื่อ พัฒนาทักษะความสามารถเพื่อส่งเสริมทางการเรียนกับนักเรียนต่อไป และส่งเสริมให้มีศักยภาพ ในการเรียนรู้ระดับที่สูงขึ้น

1.2 ครูผู้สอนควรมีการพัฒนาส่งเสริมการใช้สื่อและนวัตกรรมและด้านสภาพแวดล้อม เพื่อ กระตุ้นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอต่อไป รวมถึงการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย เหมาะสมกับวัยของนักเรียนและเร่งพัฒนาด้านสภาพแวดล้อม ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนมาก ยิ่งขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ด้านการเรียนการสอน ให้มีการจัด กิจกรรมส่งเสริมผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย

1.3 ครูผู้สอนควรนำผลการประเมินนักเรียนรายบุคคลและรายกลุ่ม มาสะท้อนความ รับผิดชอบส่วนตัวและการทำงานร่วมกันของนักเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับข้อเสนอแนะ และ สามารถปรับปรุง พัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อเปรียบเทียบหรือวิเคราะห์ตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น แรงจูงใจในการเรียน และความสามารถด้านความคิดรอบรู้ โดย ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิค STAD เป็นฐานในการดำเนินการวิจัย ซึ่งจะ ช่วยให้ได้ข้อมูลที่รอบด้าน และสามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน ได้มากยิ่งขึ้น

2.2 ควรศึกษาวิจัยทดลองเปรียบเทียบกับนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ให้ หลากหลายกลุ่ม เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ซึ่ง จะทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชัชชาติ พิษณุ และ พันธุ์ชัย ศรีทิพย์ (2560). การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD. *วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร*, 10(1), หน้า 37-53.
- จรรุวรรณ ปะกิดา. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์ และฟังก์ชันและคุณลักษณะความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา*



- หลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เจือจันทร์ จงสถิตอยู่. (2567). การจัดการศึกษาเพื่อยกระดับ คุณภาพการเรียนรู้ในพื้นที่ ด้วยพลังเครือข่าย. *วารสารการศึกษาไทย*, 11(116), หน้า 3-11.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2548). *วิธีสถิติสำหรับกรวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น
- พงศ์พนิช คณะนาม. (2567). ผลการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้รูปแบบ JIGSAW ร่วมกับ STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตแบบสามมิติของนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์นมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 10(2), หน้า 109-122.
- พรพรรณ เสาร์คำเมืองดี. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. *วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา*. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พลลภ เต่าให้. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมพัฒนาการ. *วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา*. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ลิ้นวัฒน์ วรสาร. (2561). การพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาการศึกษา*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุธิชา อินแสน. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาการศึกษา*. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
- สุนารี นวลจันทร์. (2562). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการทำงานกลุ่มเรื่อง ระบบจำนวนจริง โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน*. มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2547). *วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- อัมพร ม้าคอง. (2546). *การสอนและการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.