

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่ม
เพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล

Improving of mathematics learning achievement on multiplication
of grade 2 students using Based on Cooperative Learning
Instructional Model, Team Assisted Individualization (TAI)

นิชนชชา จันดีบาง^{1*} สมใจ ภูครองทุ่ง² อ้อยใจ ปากวิเศษ³

Nitnatcha Jandibang^{1*} Somjai Phukongtung² Oyjai Pakwiset³

¹นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Student of Department mathematics of Faculty of Education and Educational Innovation Kalasin University

²อาจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Lecture of Department mathematics of Faculty of Education and Educational Innovation Kalasin University

³ครูวิทยฐานะ ครูชำนาญ โรงเรียนอนุบาลศรีธาตุ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2

Teachers, academics, teachers, experts. Anubansrithat School Udon Thani primary educational service area office 2

*Corresponding author email: Nitnatcha.Ju@ksu.ac.th

(Received: 22 February 2023, Revised: 22 April 2023, Accepted: 26 April 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 ห้องเรียน 25 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ชุด จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที ผลวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล คิดเป็นร้อยละ 80.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์, การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิคเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to improving learning achievement of grade 2 students after learning Based on Cooperative Learning Instructional Model, Team Assisted Individualization (TAI) with 70% and 2) to compare learning achievement of grade 2 students before and after learning Based on Cooperative Learning Instructional Model, Team Assisted Individualization (TAI) The population used for the research is grade 2 students at Anubansrithat School, Si That District, Udon Thani Province. The sample used in the research was 25 grade 9 student who were obtained from Cluster random sampling, tools used in the research 1) lesson plans 2) learning achievement test. Statistics used mean percentage standard deviation and t test.

The research found that 1) learning achievement using Based on Cooperative Learning Instructional Model, Team Assisted Individualization (TAI), which was statistically significantly higher than the set threshold of .05 percent, and 2) learning achievement after studying was statistically significantly higher than before at a level of .05.

Keywords: learning achievement, Cooperative Learning Instructional Model, Team Assisted Individualization

บทนำ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพราะมันช่วยให้เรามีความคิดสร้างสรรค์และให้เหตุผลอย่างมีเหตุผล นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันกับแนวโน้มล่าสุดในด้านเหล่านี้ ความทันสมัยหมายถึงความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจและจัดการกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเราคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอีกด้วย วิทยาศาสตร์มีความสำคัญเพราะช่วยให้เราเรียนรู้เกี่ยวกับโลกและวิธีทำให้สิ่งต่าง ๆ ดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้เราสร้างงานที่ดีและช่วยให้ประเทศของเราพัฒนาการศึกษาคณิตศาสตร์จึงต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

คณิตศาสตร์จะเป็นวิชาที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการเรียนรู้ในอดีตและในปัจจุบัน แต่การจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ จากผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอนุบาลศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี พบว่า นักเรียนส่วนมากมีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าร้อยละ 50 อีกทั้งนักเรียนไม่สามารถหาผลคูณระหว่างจำนวนสองจำนวนได้ ทั้งนี้จากการสังเกตปัญหาในชั้นเรียนของผู้วิจัย พบว่า สภาพการจัดการ

เรียนรู้ในห้องเรียนไม่เอื้อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ นักเรียนเรียนรู้ด้วยวิธีการท่องจำ และเรียนตามตำราแบบฝึกหัดเท่านั้นส่งผลให้นักเรียนไม่เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ถูกต้อง สาเหตุเนื่องมาจากนักเรียนบางคนไม่เข้าใจในบทเรียนไม่เข้าใจเวลาที่ครูสอน เมื่อให้ทำแบบทดสอบไม่สามารถทำได้ เพราะไม่เข้าใจในเนื้อหาการหาคุณอย่างถ่องแท้ส่งผลให้คะแนนต่ำ ทว่ายังมีนักเรียนบางส่วนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าร้อยละ 70 ซึ่งแสดงถึงความเหลื่อมล้ำในชั้นเรียนระหว่างเด็กเก่งและเด็กอ่อน อีกทั้งการที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคูณ ต่ำ ยังส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนโดยภาพรวมอีกด้วย สอดคล้องกับ สมบัติ ท้ายเรือคำ, อพันธ์ พูลพุทธา, และ สาวิตรี ราษฎร์ชัย (2562) กล่าวว่า การคูณเป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจ เรื่องข้างต้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญ รวมถึงนำไปประยุกต์และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของผู้เรียนเอง โดยขั้นตอนการสอนแบบเดิมคือเน้นการบรรยายเนื้อหาพร้อมยังต้องอธิบายเพิ่มเติม ดังนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ยากไม่สามารถเกิดความรู้ความเข้าใจได้และใช้เวลาในการเรียนรู้เป็นเวลานาน จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคูณ มีความสำคัญยิ่งในการจัดการเรียนรู้ จึงควรส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณ ให้สูงขึ้น

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการจัดการเรียนรู้รายบุคคลเข้าด้วยกัน โดยในการจัดการเรียนรู้ได้มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับตามความสามารถของตนและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยที่ครูมีหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนผู้เรียน (ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย, 2558) การจัดการเรียนรู้ เทคนิค TAI คือ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นพัฒนาศักยภาพผู้เรียนตามความสามารถและความถนัดของตนเอง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2. ขั้นการจัดการเรียนรู้และฝึกทักษะ 3. ขั้นการทดสอบย่อย 4. ขั้นทดสอบประจำหน่วย 5. ขั้นการให้คะแนนและความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น (ฉิชากร ปริญากาญจน์, 2020)

จากเหตุผลและการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI มีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รวมถึงเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนรายบุคคล ให้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนรายบุคคล

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนรายบุคคล สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนรายบุคคลสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนรายบุคคล เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนหลัง (One Group Pre-test Post-test Design) (บัญญัติรักษ์, 2560)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3 ห้องเรียน โรงเรียนอนุบาลศรีธาตุ อำเภอศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 79 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอนุบาลศรีธาตุ อำเภอศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน รายบุคคลจำนวน 10 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 10 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แผนการ จัดการเรียนรู้	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง
1	หนึ่งและศูนย์กับการคูณ	1
2	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก (1)	1
3	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก (2)	1
4	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก (3)	1
5	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับ 10 20 30 ... 90	1
6	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลักโดยการตั้งคูณ (1)	1
7	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลักโดยการตั้งคูณ (2)	1
8	การพัฒนาความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับการคูณ	1
9	การหาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์การคูณ	1
10	โจทย์ปัญหาการคูณ	1

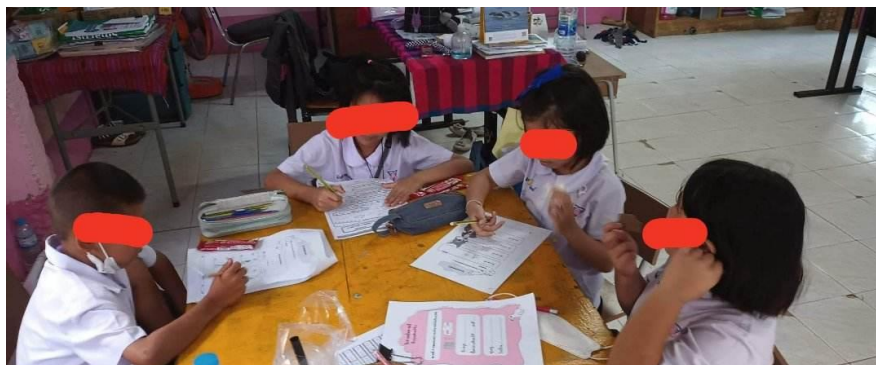
ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ แผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 แผนการจัดการเรียนรู้ ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ชุด เป็นแบบทดสอบรูปแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้สำหรับทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีกระบวนการสร้างตามหลักแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สร้างเกณฑ์การประเมินและสร้างแบบทดสอบ เพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ผลการประเมิน พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ คัดเลือกแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ ที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25-0.75 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.50-0.83 และมีค่าความเชื่อมั่นด้วย KR20 ทั้งฉบับเท่ากับ 0.85 นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ เพื่อเก็บข้อมูลไว้เปรียบเทียบกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

4.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรม โดยใช้แผนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 แผน โดยสัปดาห์ละ 4 แผน แผนละ 60 นาที รวมเป็น ระยะเวลา 3 สัปดาห์



ภาพที่ 1 บรรยากาศการจัดการเรียนรู้

4.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดกิจกรรมโดยใช้แผนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล โดยเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ก่อนการทดลอง

4.4 นำผลข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (one sample t-test)

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t-test dependent)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคูณ โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล ปรากฏ ผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณโดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคลหลังเรียนของนักเรียนให้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติทดสอบที (one sample t-test) ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	ร้อยละ	S.D.	t	p
หลังเรียน	25	20	16.04	80.20	2.07	4.92*	.00

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.04 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณ ก่อนและหลังใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ และเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคล โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t-test dependent) ผลปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคลก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	25	20	11.67	1.97	4.92*	.00
หลังเรียน	25	20	16.04	2.07		

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณ โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคลของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.04 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนนซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณโดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคลผู้วิจัยสรุปและอภิปรายผลดังนี้

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคลหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.04 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนนซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก แผนการจัดการเรียนรู้เทคนิคเพื่อนช่วยเหลือนรายบุคคลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการศึกษา และพัฒนาโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญ และมีการปรับแก้ อย่างเหมาะสม ซึ่งส่งผลให้สามารถจัดการเรียนรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม และเป็นไปด้วยความราบรื่น สามารถทำให้ผู้เรียน ได้ช่วยเหลือกัน และตรวจสอบความเข้าใจในบทเรียนได้ด้วยตัวเอง อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยได้คิดค้นคว้าหา กิจกรรมใหม่ ๆ ที่น่าสนใจ ซึ่งจะมีแบบฝึกหัดท้าทาย ที่ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Tinungki (2015) กล่าวว่ารูปแบบการเรียนรู้ เทคนิค TAI เปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเพื่อให้ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนดีขึ้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่มีการส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง และในขณะเดียวกัน ยังมีส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในกลุ่ม ซึ่งเป็นการฝึกให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นที่สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างอิสระ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี สอดคล้องกับ อมรรัตน์ เหล่าบุญมา , นพพร แหยมแสง และ วรณัฐ แหยมแสง (2560) พบว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิค TAI ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสาน สามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย มีการทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนนั้นสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สายธาร กุศลศิริ , มงคล หมู่มาก และ สุภรณ์รัตน์ มิ่งสมร (2564) พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของนักเรียนให้เพิ่มสูง ประกอบกับการจัดกิจกรรมยังมีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปจนถึงระดับท้าทาย ซึ่งส่งผลให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น สอดคล้องกับ Yarmasi, Fonna, & Mursalin, (2020) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ส่งผลดีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับ ชนิสร อริยะเดช (2559) พบว่า รูปแบบการสอนเทคนิค TAI ที่พัฒนาผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ในชั้นเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้เป็นการนำสื่อการสอนที่นำเสนอความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ทำให้ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ของตนเองได้ สอดคล้องกับ ชลธิชา สาชิน, นงลักษณ์ วิริยะพงษ์, และ มนชยา เจียงประดิษฐ์. (2560) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค TAI สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น ที่ทำให้นักเรียนมีความสุขกับการเรียน มีความใส่ใจสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การร่วมอภิปรายผลในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและส่งผลให้ผลการเรียนดีขึ้น

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนรายบุคคลของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.04 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนนซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนรายบุคคลเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้นผ่านการทำกิจกรรมกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้น ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ อัจจิมา บรรพต, กฤษณะ โสขุม และ เดช บุญประจักษ์ (2565) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และยังส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ เนื่องจากการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TAI เป็นการผสมผสานระหว่างการสอนแบบร่วมมือและการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน มีวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน โดยมีการแบ่งกลุ่มนักเรียนที่ความสามารถ ซึ่งจะทำให้นักเรียนกลุ่มที่เก่งคอยช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มที่อ่อน ซึ่งสอดคล้องกับ Tristanti, & Hidayati, (2020). กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TAI สามารถให้นักเรียนค้นหาแนวคิดที่ต้องเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับ ชนิสร อริยะเดช (2561) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือเทคนิค TAI สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ อัจจิมา บรรพต, กฤษณะ โสขุม และ เดช บุญประจักษ์ (2565) พบว่า การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TAI สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI การสอนแบบร่วมมือและการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน โดยมีวิธีการจัดการเรียนรู้ที่

ชัดเจน มีการจัดการเรียนรู้แบบพึ่งพาอาศัย มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนที่ความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน โดยใช้ความร่วมมือกันภายในกลุ่มซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ Siregar, & Slamet, (2018) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เทคนิค TAI แสดงให้เห็นว่าเป็นกลยุทธ์การเรียนรู้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ครูผู้สอนควรนำเอาวิธีการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น อันจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น

2.การจัดการเรียนโดยการรูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อน ช่วยเหลือรายบุคคลในช่วงเวลาแรกๆ นักเรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นจึงต้องมีการชี้แจงวิธีดำเนินการ การจัดการเรียนการสอน และคอยช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ไปทำวิจัยในการเรียนการสอนเรื่องอื่นด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล

2. ควรมีการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ระหว่างการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคลกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชนิสรา อริยะเดช. (2559). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือเทคนิค TAIกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยมสำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย*, 7(1), 215-230.
- ชลธิชา สาชิน, นงลักษณ์ วิริยะพงษ์, และ มนชยา เจียงประดิษฐ์. (2560). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กลุ่มร่วมมือแบบTAI เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่อง พหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 28(2), 145-158
- ฒิชากร ปริญากาญจน์. (2020). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 17(2), 115-128.

- ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย. (2558). *วิธีสอนทั่วไป*. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- สายธาร กุศลศิริ, มงคล หมุ่มมากและ สุกลรัตน์ มิ่งสมร. (2564). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ เศษส่วน โดยใช้เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านขุนแมลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2. *วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 7(10), 45-56
- สมบัติ ท้ายเรือคำ, อพันธ์ พูลพุดธา, และสาวิตรี ราษฎร์ชัย. (2562). การสอนที่แก้ไขข้อบกพร่อง เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็มโดยการสร้างมโนคติทางคณิตศาสตร์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 11(1), 1-10.
- อัจจิมา บรรพต, กฤษณะ โสขุมา, และเดชบุญ ประจักษ์. (2565). การ เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI กับการสอนแบบปกติ. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 16(2), 109-118.
- อมรรัตน์ เหล่าบุญมา. (2560). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา โดยการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล (TAI) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารสังคมศาสตร์ วิชาการ*, 10(2), 234-248.
- Siregar, I. I., & Slamet, I. (2018). Team Assisted Individualization (TAI) in Mathematics Learning Viewed from Multiple Intelligences. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1108(1).
- Tinungki, G. M. (2015). The Role of Cooperative Learning Type Team Assisted Individualization to Improve the Students' Mathematics Communication Ability in the Subject of Probability Theory. *Journal of Education and Practice*, 6(32), 27-31.
- Trisanti, L. B., & Hidayati, W. S. (2020). The Implementation of Cooperative Learning Type Team Assisted Individualisation for Teaching 3 D Geometry. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 14(2), 279-288.
- Yarmasi, Y., Fonna, M., & Mursalin, M. (2020). The Influence of Cooperative Learning Model Type Team Assisted Individualized of Interactive Media Assistance to Students' Mathematical Communication Ability. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(9).

