

ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

The Results of the Mathematical Learning Management of Addition, Subtraction,
Multiplication, and Division of Counts by fourth-grade students Using TGT Techniques

จุฑามาศ สุขเป้ง^{1,*} ภัชราพร ราชไชยา¹ และจารุวรรณ ศิริณภาดล¹

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

*Corresponding author e-mail: juthamas.suk@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับเกณฑ์ 70/70 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 16 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t – test for dependent) ผลการวิจัย พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 72.81/74.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 2) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การเรียนแบบทีมแข่งขัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research aimed to 1) develop the effectiveness of mathematics lesson plans using the TGT cooperative learning technique to meet the 70/70 criterion, 2) compare students' mathematics learning achievement before and after using the TGT technique, and 3) study students' satisfaction with mathematics learning through the TGT technique. The sample consisted of 16 fourth-grade students from Chiang Rai Province, during the first semester of the 2022 academic year. The sampling group was selected using purposive sampling. The research tools included 1) lesson plans based on the TGT technique, 2) a mathematics achievement test, and 3) a satisfaction questionnaire. Statistical analysis employed means, standard deviations, and t-tests for dependent samples. The results 1) the mathematics lesson plans on addition, subtraction, multiplication, and division of whole numbers using the TGT technique achieved an effectiveness score of 72.81/74.38, surpassing the set criterion of 70/70, 2) students' post-learning achievement was significantly higher than their pre-learning achievement at the .05 level, and 3) students' satisfaction with learning mathematics through the TGT technique was at a high level. The research findings

indicate that the TGT cooperative learning technique is an effective tool for improving mathematics learning outcomes and enhancing students' satisfaction.

Keywords: learning achievement, mathematics learning, Team Game Tournament

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยช่วยเสริมทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีเหตุผล การวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบคอบ และการตัดสินใจอย่างมีระบบ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการคาดการณ์และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนส่วนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจซึ่งเห็นได้จากรายงานของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ได้ประกาศผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 ปีการศึกษา 2563 และปีการศึกษา 2564 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 32.90 , 29.99 และ 36.38 ตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2564) เมื่อวิเคราะห์ภาพรวมวิชาคณิตศาสตร์ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมากและต้องได้รับการปรับปรุง เพราะยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการที่นักเรียนคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากทำให้เกิดการเบื่อหน่ายขาดความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์น้อยจึงทำให้นักเรียนรู้สึกไม่อยากเรียนคณิตศาสตร์

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่นักเรียนจะต้องคิดคำนวณ คิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ยาก นักเรียนบางคนอาจจะเรียนรู้ได้ช้า ครูในฐานะที่มีบทบาทสำคัญในการจัดประสบการณ์และสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ จึงจำเป็นต้องเลือกวิธีการสอนที่สามารถเข้าถึงความเหมาะสมและความต้องการของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ดังแนวคิดของ Johnson and Johnson (1987) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือมีผลดีต่อนักเรียนและสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตในสังคม โดยนักเรียนที่เข้าใจคำสอนของครูสามารถอธิบายให้เพื่อนฟังได้ดีขึ้น ซึ่งช่วยเสริมทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม เทคนิคการเรียนแบบทีมแข่งขัน (Team Game Tournament: TGT) เป็นวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยนักเรียนจะทำงานร่วมกันในกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และแข่งขันในเกมเชิงวิชาการ การแข่งขันนี้จะกระตุ้นให้สมาชิกในทีมพัฒนาความสามารถส่วนบุคคล ซึ่งส่งผลให้ทีมประสบความสำเร็จได้จากการร่วมมือและความสามารถของแต่ละคน (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2559) อีกทั้งเนื้อหานี้กล่าวถึงการเน้นกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่มที่ช่วยให้สมาชิกในกลุ่มมีการปรึกษาหารือและช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเพื่อให้กลุ่มสามารถบรรลุเป้าหมายร่วมกันได้ จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One Group Pretest – Posttest Design) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดเชียงราย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 18 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งของอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 16 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากนักเรียนห้องนี้มีนักเรียนที่ไม่สามารถอ่านออกเขียนได้จำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จำนวน 3 แผน ทั้งหมด 10 ชั่วโมง ประกอบด้วย

แผนที่ 1 การบวก ลบ คูณ หารระคนแบบมีวงเล็บ	จำนวน 3 ชั่วโมง
แผนที่ 2 การบวก ลบ คูณ หารระคนแบบไม่มีวงเล็บ	จำนวน 3 ชั่วโมง
แผนที่ 3 การบวก ลบ คูณ หารระคนที่มีและไม่มีวงเล็บ	จำนวน 4 ชั่วโมง

ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เป็นครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์มากกว่า 3 ปีขึ้นไป ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนมีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.33 – 0.67 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.33 – 0.67 และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.68 สามารถนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท จำนวน 10 ข้อ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอความร่วมมือโรงเรียน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทราบถึงจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ

3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แล้วบันทึกคะแนน โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง

4. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ โดยใช้เวลาจัดการเรียนรู้จำนวน 10 ชั่วโมง

5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แล้วบันทึกคะแนน โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง

6. ทำแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ

7. วิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT กับเกณฑ์ 70/70 จากสูตร E_1/E_2
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ $t - \text{test for dependent sample}$
3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (n=16)

การประเมิน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ระหว่างเรียน (E_1)	320	233	1.94	72.81
หลังเรียน (E_2)	320	238	1.83	74.38
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ E_1 / E_2 เท่ากับ 72.81/74.38				

จากตารางที่ 1 เมื่อนำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ไปทดลองใช้ พบว่า ค่าประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 72.81/74.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (n=16)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	Df	t-test	sig
ก่อนเรียน	20	10.88	2.42	14	9.970	.000*
หลังเรียน	20	14.88	1.50			

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ($\bar{X}=10.88$, $SD = 2.42$) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{X}= 14.88$, $SD = 1.50$) ซึ่งเมื่อนำไปวิเคราะห์โดยใช้สถิติการทดสอบที (t-test Dependent) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

ตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

ลำดับ	รายการ	n = 16		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	SD	
1	เนื้อหาสาระที่เรียนเป็นเรื่องที่นักเรียนชอบ	4.06	1.06	มาก
2	เนื้อหาสาระที่เรียนเป็นเรื่องที่นำศึกษาและจำเป็นต่อ การเรียน	4.00	0.73	มาก
3	เนื้อหาสาระที่เรียนเป็นเรื่องใกล้ตัว	3.19	0.75	ปานกลาง
4	นักเรียนรู้สึกพอใจที่ได้ทำแบบทดสอบด้วยตนเอง	4.06	0.93	มาก
5	นักเรียนรู้สึกพอใจกับคะแนนที่ได้	3.69	1.08	มาก
6	ทุกครั้งที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนรู้สึกชอบและอยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น	3.88	1.26	มาก
7	นักเรียนรู้สึกภูมิใจที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์จนเกิดความเข้าใจ	4.19	0.98	มาก
8	นักเรียนมีโอกาสดูช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.56	0.63	มากที่สุด
9	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าคิดกล้าแสดงออกมากขึ้น	4.31	0.60	มาก
10	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายและน่าสนใจ	4.31	0.95	มาก
รวมเฉลี่ย		4.03	0.90	มาก

จากตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.90$) ซึ่งนักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่องนักเรียนมีโอกาสดูช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.56$, $SD = 0.63$) รองลงมา คือ การเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายและน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.31$, $SD = 0.95$) และการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าคิดกล้าแสดงออกมากขึ้น ($\bar{X} = 4.31$, $SD = 0.60$) และนักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุดในเรื่องเนื้อหาสาระที่เรียนเป็นเรื่องใกล้ตัว ($\bar{X} = 3.19$, $SD = 0.75$)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เมื่อนำแผนไปทดลองใช้ พบว่า ค่าประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 72.81/74.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70 ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในทีมผ่านเกมและกิจกรรมที่ช่วยเสริมความเข้าใจ และสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงานร่วมกัน แบ่งปันความรู้ และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นและสนุกกับการเรียนรู้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในทีมผ่านเกมและกิจกรรมที่ช่วยเสริมความเข้าใจ และสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงานร่วมกัน ได้พัฒนาความรู้ ความคิด และความเข้าใจ ผ่านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแก้ปัญหาาร่วมกัน เทคนิค TGT (Teams-Games-Tournament) ช่วยให้นักเรียนในกลุ่มมีบทบาทในการช่วยเหลือกัน โดยคนเก่งช่วยแนะนำและอธิบาย อีกทั้งยังช่วยคนเรียนอ่อนให้พยายามถามและฝึกปฏิบัติจนเข้าใจ นักเรียนทุกคนมีความรับผิดชอบร่วมกัน เช่นเดียวกับ วัชรรา เล่าเรียนดี (2550) การจัดกิจกรรมการสอนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนในกลุ่มได้ร่วมกันศึกษาและทำแบบฝึกหัด โดยสมาชิกที่มีความสามารถสูงจะช่วยอธิบายและแนะนำเพื่อนในกลุ่มที่เรียนอ่อนกว่า เพื่อให้ทุกคนเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น นักเรียนทุกคนต้องรับผิดชอบร่วมกันในการเรียนรู้และผลการทดสอบของกลุ่ม ซึ่งช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบร่วมกัน ผลจากการจัดกิจกรรมนี้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทำให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหานั้น ๆ อย่างแท้จริง

3. ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในทีมผ่านเกมและกิจกรรม ซึ่งได้จัดการเรียนในรูปแบบความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อความสำเร็จของกลุ่มช่วยเสริมความเข้าใจ และสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงาน ทำให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น และทำให้มีพัฒนาการทางการเรียนที่สูงขึ้น จึงส่งผลให้มีความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียน สอดคล้องกับ พลพล คำวัฒน์ และ นันทพร ชื่นสุพันธุ์รัตน์ (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT ที่มีต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความคล้าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT มีผลทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ที่มีผลต่อการพัฒนารูปแบบอื่น ๆ เช่น การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์
- 2) ควรศึกษาการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางเรียน เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เปรียบเทียบกับเทคนิคอื่น ๆ เพื่อทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ส่งเสริมและสนับสนุนสำหรับการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). นนทบุรี: พิบาลานซ์ดีไซด์
แอนปรีนติ้ง.
พลพล คำวัฒน์ และนันทพร ชื่นสุพันธุ์รัตน์. (2563). การศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT

ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความคล้ายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. 5(1), 51 – 62.

วัชรวิภา เล่าเรียนดี. (2550). เทคนิคการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2564). ผลคะแนน O-NET ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สืบค้น เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 จาก <http://www.niets.or.th/>

Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1987). *Cooperative Learning Increasing College Faculty Instructional Productivity, Higher Education Report*. Washington D.C.: The George Washington University.