

การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร
ระคน โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนวัฒนพุกษา

นางสาวนิโลบล คำเต็ม *

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิค STAD 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค STAD กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัฒนพุกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเอกชน นนทบุรี เขต 2 จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบ STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 3) แบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD การวิเคราะห์เครื่องมือใช้ค่า ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ค่าความแปรปรวน, ค่าความเชื่อมั่น, การทดสอบ t-test dependent และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค STAD อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

* นิโลบล คำเต็ม: นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยในการพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพ ช่วยแก้ปัญหาทางสังคมและเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ วิชาคณิตศาสตร์จึงมีความสำคัญในเรื่องการพัฒนากระบวนการคิดและแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ. 2552-2561) โดยมีวิสัยทัศน์ให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ในการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้อย่างเป็นระบบใน 3 ประเด็นหลักคือ การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการศึกษา และการเรียนรู้ของคนไทย เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการบริหารและจัดการศึกษา (สำนักวิชาการมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ 2553 :1) ดังนั้นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคคลให้เป็นผู้มีความสมบูรณ์ทั้งกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลายเป็นพื้นฐานที่สำคัญ โดยเฉพาะวิชาเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิต พื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีความจำเป็นในการเชื่อมโยงในการดำรงชีวิต เช่น การอ่านเวลา การซื้อขาย การคิดคำนวณ ดังนั้นการจัดการศึกษาของไทยควรตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดได้อย่างมีเหตุผลและแก้ปัญหาได้ ครูจึงควรให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนเพราะหากผู้เรียนมีพื้นฐานที่แล้วสามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้เชื่อมโยงกระบวนการต่างๆ ในการดำรงชีวิต การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ส่วนใหญ่เน้นให้นักเรียนท่องจำ มิได้ปลูกฝังให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนขาดทักษะการวางแผนการทำงาน ผู้เรียนแต่ละคนเรียนเพื่อมุ่งถึงผลลัพธ์ของคะแนน ขาดทักษะของการช่วยเหลือกัน การทำงานเป็นกลุ่ม เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากกว่าส่วนรวม

ดังกระแสพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนสุภาฯสยามบรมราชกุมารี ในการประชุมครั้งที่ 39 วันอังคารที่ 1 สิงหาคม 2543 กล่าวว่า ในวิชาคณิตศาสตร์ ผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนค่อนข้างต่ำและเป็นวิชาที่มีปัญหา มาก คณิตศาสตร์เป็นทักษะธรรมดาที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเชื้อชาติ คนทั่วไปสามารถทำได้แต่ผลสัมฤทธิ์ค่อนข้างต่ำมากคิดเองว่าน่าจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับเรื่องภาษา เพราะสังเกตคุณคณิตศาสตร์ที่เด็กๆไม่เข้าใจมี 2 ส่วน เรียกตามโบราณว่าเลขวิธีกับเลขโจทย์ คนที่เข้าใจเลขวิธี สามารถทำได้ แต่พอใส่โจทย์เข้าไปจะไม่รู้ว่าตรงนี้บวกหรือลบเพราะไม่เข้าใจภาษาที่ลึกซึ้งคิดว่า เป็นปัญหาในเรื่อง โจทย์เลข สังเกตเห็นได้โดยทั่วไป การจัดการเรียนจัดการเรียนการสอนของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัฒนพุกวิทยา ในปี 2559 ภาคเรียนที่ 1 พบว่าผลการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 78.61 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของโรงเรียนที่ตั้งไว้คือ 80.00 และจากการประเมินผลการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนมีปัญหาด้านการแก้โจทย์ปัญหาตามที่โจทย์ต้องการ วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ (STAD : Student Team – Achievement Division) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยทั่วไปมีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน สมาชิกกลุ่มมีความสามารถในการเรียนต่างกัน สมาชิกในกลุ่มจะรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับการสอน และช่วยเพื่อนสมาชิกให้เกิดการเรียนรู้ด้วย มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน คือ เป้าหมายของกลุ่ม การเรียนแบบร่วมมือ เป็นการช่วยสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในกลุ่มและเป็นการเพิ่มเติมความรู้ให้แก่เด็กที่เรียนอ่อน เพื่อให้เข้าใจในเนื้อหาได้มากขึ้น

จากที่กล่าวมาข้อดีของการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีความสำคัญที่ต้องให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหา และสามารถถ่ายทอดให้กับสมาชิกในกลุ่มเข้าใจร่วมกัน ในเนื้อหาของเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD : Student Team – Achievement Division) ในเรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน น่าจะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิค STAD
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค STAD

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัฒนพุกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเอกชน นนทบุรี เขต 2 จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวน 145 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัฒนพุกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเอกชน นนทบุรี เขต 2 จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นเนื้อหาในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ดังนี้

1. โจทย์ปัญหาการลบและการบวก
2. โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ
3. โจทย์ปัญหาการคูณ
4. โจทย์ปัญหาการหาร
5. โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน 2. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STA

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิค STAD ในระดับพอใจมากขึ้นไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เทคนิควิธีที่นำไปใช้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD
2. เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนในการนำกิจกรรมการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน และเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. แบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดถนนพญา เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (experimental design) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนการสอน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental design) เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-Group Pretest – Posttest Design

ตารางที่ 2 แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	สอนด้วยเทคนิค STAD	ทดสอบหลังเรียน
E	T ₁	X	T ₂
กลุ่มตัวอย่าง	หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอน		

E แทน กลุ่มทดลอง

X แทน การสอนโดยใช้เทคนิค STAD

T1 แทน การทดสอบก่อนเรียน

T2 แทน การทดสอบหลังเรียน การทดลองดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนด้วยตัวเองโดยใช้ชุดการเรียนการสอน

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยนักเรียนทำแบบทดสอบแบบเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก เพื่อวัดผลทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ใช้เวลาในการทดสอบ 1 คาบเรียน (คะแนนรายบุคคล)

2. ผู้วิจัยทดลองการสอนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ใบงานประกอบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบ STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ในแต่ละคาบเรียนจะมีการเก็บคะแนนเพื่อประเมินผลระหว่างเรียน (คะแนนกลุ่ม)

3. ประเมินผลหลังการเรียน (คะแนนรายบุคคล) โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ใช้เวลาในการทดสอบ 1 คาบเรียน

4. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการสอนโดยใช้เทคนิค STAD ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ใช้โปรแกรมคำนวณทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เป็นรายชื่อ

2.2 ค่าความยากง่ายของข้อสอบ

2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.4 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 ใช้สถิติ t test dependent เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

3.2 ใช้ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการตรวจสอบสมมติฐานการศึกษาระดับความพึงพอใจ

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD

	N	\bar{X}	SD	t	Sig.
ก่อนเรียน	27	2.93	1.035	28.862	0.000
หลังเรียน	27	9.30	0.724		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 2.93 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.035 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 9.30 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.724 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ T- test Dependent พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน มีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีสอนแบบ STAD

ตารางที่ 3 ตารางแสดง ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการสอนแบบ STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1.	นักเรียนมีความสุขสนุกสนานกับการเรียนด้วยเทคนิค STAD	4.63	0.565	มากที่สุด
2.	นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นจากการอธิบายของเพื่อนในกลุ่ม	4.19	0.786	มากที่สุด

ข้อที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ พึงพอใจ
3.	นักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้นจากการค้นคว้าด้วยตนเอง	4.48	0.509	มากที่สุด
4.	นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นในกลุ่มของตนเองมากขึ้น	4.44	0.698	มากที่สุด
5.	กิจกรรมมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.74	0.526	มากที่สุด
6.	การเรียนรู้ด้วยเทคนิคSTAD ง่ายกว่าเรียนรู้ด้วยวิธีอื่น	4.63	0.688	มากที่สุด
7.	เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน	4.63	0.565	มากที่สุด
8.	นักเรียนรู้สึกอายเพื่อนเมื่อตอบคำถามผิด	4.41	0.572	มากที่สุด
9.	เวลาในการทำแบบทดสอบมีความเหมาะสม	4.37	0.688	มากที่สุด
10.	นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น	4.70	0.669	มากที่สุด
11.	นักเรียนสามารถวางแผนกระบวนการคิดดีขึ้น	4.37	0.629	มากที่สุด
12.	การจัดการเรียนรู้เป็นลำดับจากง่ายไปยาก	4.44	0.698	มากที่สุด
13.	นักเรียนมีความสุขในการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	4.74	0.447	มากที่สุด
14.	นักเรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจด้วยตนเองมากขึ้น	4.67	0.555	มากที่สุด
15.	นักเรียนอยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นกลุ่ม	4.78	0.424	มากที่สุด
	รวม	4.55	0.601	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการสอนแบบ STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.601) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า นักเรียนมีระดับความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับ 1 คือ นักเรียนอยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นกลุ่ม ($\bar{x} = 4.78$, S.D.= 0.424) อันดับที่ 2 คือ กิจกรรมมีความสอดคล้องกับเนื้อหา ($\bar{x} = 4.74$, S.D.= 0.526) อันดับที่ 3 คือ นักเรียนมีความสุขในการช่วยเหลือกัน

ภายในกลุ่ม ($\bar{x} = 4.74$, S.D.= 0.447) และอันดับสุดท้าย คือ นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นจาก การอธิบายของเพื่อนในกลุ่ม ($\bar{x} = 4.19$, S.D.= 0.786)

บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนพุกษา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ผู้วิจัยจึงสรุปผลและให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังได้รับการสอน โดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน มีความแตกต่างกันโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค STAD อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลดังนี้

จากการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน สูงกว่าก่อนเรียน อาจเนื่องจากที่ผู้วิจัยได้มีการอธิบายถึงการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมความเข้าใจในการเรียน และแบ่งกลุ่มความสามารถของนักเรียนเพื่อให้แต่ละกลุ่มคล่องแคล่ว ปานกลาง และอ่อนตามวิธีการสอนแบบ STAD เนื่องจากการสอนโดยใช้เทคนิค STAD เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันเป็นสมาชิกในกลุ่มต้องมีส่วนร่วมในการเรียนเพื่อคะแนนกลุ่มที่สูงสุด โดยที่นักเรียนแต่ละคนต้องมีความพยายามทำความเข้าใจในบทเรียนทุกเนื้อหา นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนในระดับที่เก่งจะต้องช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อนกว่าให้เข้าใจ โดยใช้การอธิบาย ยกตัวอย่าง เพื่อให้เกิดกระบวนการคิด และเป็นการทำงานเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ร่วมกันทำงานเพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม ซึ่งสมาชิกทุกคนในกลุ่มย่อมมีความสำคัญเท่าเทียมกัน สมาชิกทุกคนจึงต้องมีความรับผิดชอบ เพราะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้กลุ่มบรรลุเป้าหมายได้รับคะแนนสูง ทำให้สมาชิกในกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น คะแนนกลุ่มที่ได้สูงจะได้รับรางวัล ส่วนกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำครูและเพื่อนๆ ให้กำลังใจ สอดคล้องกับ

งานวิจัยของ ทิพาพร ชัยสิทธิโยธิน (2554) ศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร จังหวัดนนทบุรี ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง กิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนที่แตกต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ครูจะเป็นผู้เลือกใช้วิธีการสอนตามความเหมาะสมกับเนื้อหา หลังจากครูสอนเนื้อหาแล้ว แต่ละกลุ่มมีการไปศึกษาร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถามกันภายในกลุ่ม นักเรียนที่เข้าใจดีแล้วต้องอธิบายช่วยเหลือเพื่อนที่ยังไม่เข้าใจ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทดสอบ คะแนนสอบที่นักเรียนสอบได้จะนำไปพิจารณาเป็นคะแนนกลุ่ม มีการให้รางวัลแก่กลุ่มที่ได้คะแนนสูง และให้กำลังใจกลุ่มที่ได้คะแนนน้อย

นอกจากการสอนโดยใช้เทคนิค STAD มีวิธีการเสริมแรงโดยการคำนวณคะแนนของนักเรียนเป็นรายกลุ่มคือ เมื่อจบเนื้อหาในแต่ละคาบจะมีการประเมินความรู้ความสามารถในการเรียน ในการเรียนแต่ละครั้งจะเรียงเนื้อหาจากเนื้อหาง่ายไปเนื้อหายาก การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทำตามขั้นตอนโดยนักเรียนที่เก่งจะอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มเกิดความเข้าใจมากที่สุด และทำแบบทดสอบย่อยเพื่อนำคะแนนแต่ละคนมาหาค่าเฉลี่ยในกลุ่ม ดังนั้นการคิดคะแนนลักษณะนี้ เป็นวิธีที่นักเรียนจะช่วยเหลือกันในการอธิบาย นักเรียนทุกคนจะพยายามทำคะแนนให้ได้สูงที่สุด เพื่อให้คะแนนของกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เป็นการกระตุ้นนักเรียนทำกิจกรรมและแสดงศักยภาพอย่างเต็มที่ ส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยโดยรวมมีเกณฑ์ที่ได้รับการยกย่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ นาดศิริ มุพิลา (2554 : วารสารศึกษาศาสตร์) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้เทคนิค STAD เรื่อง วิธีสืบเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นการคิดและพัฒนาตนเอง เป็นคะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนที่สอบได้กับคะแนนฐาน โดยคะแนนที่ได้เป็นคะแนนพัฒนาการของนักเรียนแต่ละบุคคลของกลุ่ม กลุ่มที่ได้รับการยกย่องจะได้รับรางวัลเมื่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จัดระดับกลุ่มเพื่อรับรางวัลเป็นกลุ่มยอดเยี่ยม เก่งมาก และกลุ่มเก่งมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ กลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จครูและเพื่อปรบมือให้กำลังใจ

นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความพึงพอใจต่อวิธีการเรียนการสอน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหารระคน แบบแบ่งกลุ่มโดยใช้เทคนิค STAD อยู่ในระดับที่ดีมาก มีนักเรียนบางส่วนรู้สึกอายเพื่อนเมื่อเวลาตอบคำถามผิด แนวทางการแก้ปัญหานี้ ในครั้งต่อไปต้องมีการอธิบายและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในกลุ่มเพื่อให้สมาชิกในกลุ่มรับฟังความคิดเห็นผู้อื่นมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ เขาแก้ว (2558 : 41) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มเน้นผลสัมฤทธิ์ (STAD) เปรียบเทียบกับวิธีการสอนแบบปกติ เจตคติของวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนแบบแบ่งกลุ่มที่เน้นผลสัมฤทธิ์ (STAD) อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งความพึงพอใจก็เป็นปัจจัยหลักสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อทัศนคติในด้านบวกของผู้เรียน

ผลการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เป็นรูปแบบที่สามารถพัฒนา
ศักยภาพ และการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนมีขั้นตอนที่เน้นให้ผู้เรียน
ได้มี มนุษยสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รับฟังความคิดเห็น และกล้า
แสดงออก ซึ่งการทำงานแบบเป็นกลุ่มนั้นย่อมเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าการทำงานคนเดียว เห็น
ได้จากผลการประเมินทักษะการทำงานกลุ่มที่อยู่ในระดับที่ดีมาก

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรนำรูปแบบการวิจัยการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD ไปใช้
กับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆ
2. ควรนำวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD ไปเปรียบเทียบกับ
การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบอื่นๆ เพื่อจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับการพัฒนาผู้เรียนให้เกิด
ประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักวิชาการและมาตรฐาน
การศึกษา .(2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น
พื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
ไทย
- ตะวัน คุณธรรมพันธ์. (2549). “การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD วิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม.
มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นาถศิริ มุพิลา. (2554, เมษายน – มิถุนายน.) “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ
การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้เทคนิค STAD เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.“ วารสารศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ปิยาภรณ์ รัตนกรกุล. (2536). ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรม
หาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2530). การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์.
- Ajose, Sunday A.and Joyner, Virginia G. (1990, Summer). “Cooperative Learning : The Rebirth
Effective Teaching Strategy, “*Educational Horizons*. 197 – 201.

Brush, T., 1997. The effects on student achievement and attitudes when using integrated learning system with cooperative pairs. *Educ. Tech. Res. Dev.*, 45: 51-64.

Effandi, Lu Chang, and Md. Yusoff Daud. (2010). "The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement at Attitude towards Mathematics". , *Journal of Social Sciences*. 272 -275.