

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สาระสำคัญของบทนี้จะกล่าวครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ สมมติฐาน กลุ่มตัวอย่าง แบบแผนของการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการสอนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนกับการสอนแบบปกติ

สมมติฐาน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้การเรียนสูงกว่าก่อนใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอนแบบปกติ
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 143 คน

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ Nonequivalent Control Group Design (Christensen, 1988 : 257)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยวิธีการจับคู่กันเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. แผนการสอนแบบปกติ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ .30-.70 ค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ .23-.54 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ขั้นเตรียม ผู้วิจัยเตรียมในการทดลอง ดังนี้
 - 1.1 เตรียมตัวของครูผู้สอน ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยศึกษาแผนการสอน เตรียมสื่อการเรียนการสอน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร
 - 1.2 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ดำเนินการทดลองต่อผู้บังคับบัญชาโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.3 เตรียมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่จะเข้ารับการทดลอง ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.4 จัดทำรายชื่อผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

1.5 เตรียมสถานที่ โดยจัดสภาพห้องเรียนและวัสดุอุปกรณ์ ให้พร้อมและเอื้อในการสอนทุกครั้ง

2. ขั้นตอนการสอน โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ทดสอบก่อนการทดลอง โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดสอบก่อนการสอน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

2.2 ดำเนินการสอนทั้งสองกลุ่มโดยใช้เนื้อหาที่สอนอย่างเดียวกัน แต่วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนต่างกัน ดังนี้

- กลุ่มทดลองดำเนินการสอนด้วยแผนการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน ตามขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูทบทวนเนื้อหาที่นักเรียนเรียนมาแล้ว
2) ขั้นสอน เป็นขั้นที่ครูสอนเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนได้แก่ ครูยกตัวอย่าง โจทย์ปัญหาเพื่อให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์ หาวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหา แก้ปัญหาตามวิธีการที่คิดไว้ และตรวจคำตอบ และยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอีก 2-3 ตัวอย่าง ให้นักเรียนช่วยกันฝึกวิเคราะห์ เพื่อให้นักเรียนมีความคุ้นเคยกับการแก้โจทย์ปัญหา

3) ขั้นฝึก เป็นขั้นที่นักเรียนเข้าคู่ฝึกกันทำงาน ตามที่ครูจับคู่เอาไว้และแบ่งเวลาฝึกออกเป็น 2 ช่วง เมื่อหมดช่วงแรกให้นักเรียนสลับบทบาทกัน โดยนักเรียนมีบทบาท ดังนี้

- ผู้สอน ทำหน้าที่อ่านโจทย์จากใบงานให้แก่ผู้เรียนฟังและตรวจคำตอบของผู้เรียน ถ้าผู้เรียนทำผิดให้ผู้เรียนแก้ไขให้ถูกต้อง ถ้าทำผิดอีกผู้สอนจะเป็นผู้คอยชี้แนะและอธิบายถึงวิธีการที่ได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้อง

- ผู้เรียน ทำหน้าที่ฝึกตามใบงานที่ได้รับมา

4) ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา

5) ขั้นประเมินผล เป็นขั้นที่ครูตรวจผลงานของนักเรียนและซักถามนักเรียนถึงปัญหาและวิธีการแก้ปัญหของนักเรียนในการทำงานเป็นคู่

- กลุ่มควบคุมดำเนินการสอนด้วยแผนการสอนแบบปกติ ตามขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูทบทวนเนื้อหาที่นักเรียนเรียนมาแล้ว

2) ขั้นสอน เป็นขั้นที่ครูสอนเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนได้แก่ ครูยกตัวอย่าง

โจทย์ปัญหาเพื่อให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์ หาวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหา แก้ปัญหาตามวิธีการที่คิดไว้ และตรวจคำตอบ ยกตัวอย่าง โจทย์ปัญหาอีก 2-3 ตัวอย่าง ให้นักเรียนช่วยกันฝึกวิเคราะห์ เพื่อให้ นักเรียนมีความคุ้นเคยกับการแก้โจทย์ปัญหา

- 3) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ครูเตรียมไว้เป็นรายบุคคล
- 4) ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการที่ใช้ในการแก้

โจทย์ปัญหา

- 5) ขั้นประเมินผล เป็นขั้นที่ครูตรวจผลงานของนักเรียน

โดยใช้เวลาสอนกลุ่มละ 9 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบติดต่อกัน (60 นาที) วันละ 1 ครั้ง

2.3 ทดสอบหลังการทดลอง เมื่อสอนครบตามแผนการสอนแล้วทำการทดสอบหลัง การสอน (Posttest) ทั้งกลุ่มที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนและกลุ่มที่ใช้วิธีสอน แบบปกติ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ฉบับเดิม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ทั้งก่อนสอนและหลังสอนของกลุ่มที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน และกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบปกติ
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ระหว่างก่อนสอนและหลังสอนของกลุ่มที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กัน เรียนและกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบปกติโดยใช้การทดสอบที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนและกลุ่มที่ใช้วิธีสอน แบบปกติโดยใช้การทดสอบที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่สัมพันธ์กัน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้สรุปประเด็นสำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และโดยรวมทุกขนาด

โรงเรียน หลังใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนสูงกว่าก่อนใช้การเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และโดยรวมทุกขนาดโรงเรียน หลังได้รับการสอนแบบปกติสูงกว่าก่อนได้รับการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, .05, .01 และ .001 ตามลำดับ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และโดยรวมทุกขนาดโรงเรียน ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, .05, .05 และ .001 ตามลำดับ

การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานเพื่อทดสอบ ซึ่งจะอภิปรายผลจากการทดลองตามลำดับสมมติฐาน ดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้การเรียนสูงกว่าก่อนใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน

จากผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ หลังใช้การเรียนสูงกว่าก่อนใช้การเรียนแบบร่วมมือ โดยวิธีการจับคู่กันเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกขนาดโรงเรียนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้การเรียนสูงกว่าก่อนใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เช่นกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ แสดงว่าการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาสูงขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนนั้น นักเรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความ

กระตือรือร้นในการเรียนตลอดเวลา โดยนักเรียนจะสลับบทบาทกันเป็นผู้สอนและผู้เรียน เพื่อเรียนรู้กระบวนการในการแก้โจทย์ปัญหาพร้อมกัน ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 22 ที่ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด...”

การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้วิธีการจับคู่กันเรียนจะเน้นการทำงานร่วมกัน นั่นคือนักเรียนจะเป็นผู้ช่วยสอนซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียน และการเรียนแบบนี้ทำให้นักเรียนเห็นผลงานและความก้าวหน้าอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นการเสริมแรงทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยฝึกนักเรียนให้รู้จักการทำงานร่วมกัน การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีในการเรียน ด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีพัฒนาการในการเรียนรู้ก้าวหน้าขึ้น มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพิ่มขึ้นจากเดิม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฟิชเชอร์ (Fisher, online) ที่ได้ศึกษาผลของ CWPT (Classwide Peer Tutoring) ที่มีต่อทักษะการอ่านพื้นฐานของนักเรียนบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) ในด้านการอ่านและการเขียน จำนวน 11 คน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า จากการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน นักเรียนมีการพัฒนาไปในทางบวกในการตอบสนองที่ถูกต้อง อัตราการทำผิด และความเข้าใจ และจากการตอบแบบสอบถามถึงความพอใจ ผลแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้สึกที่เป็นบวกต่อวิธีการ CWPT

สมมติฐานข้อที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอนแบบปกติ

จากผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่หลังได้รับการสอนสูงกว่าก่อน ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, .05 และ .01 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกขนาดโรงเรียนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการสอนสูงกว่าก่อน ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางไว้ แสดงว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการสอนแก้โจทย์ปัญหาแบบปกติมีการจัดการเรียนการสอนเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจ โจทย์ หาวิธีการที่

จะแก้ปัญหา ลงมือแก้ปัญหาตามวิธีการที่คิดเอาไว้และตรวจสอบคำตอบ ซึ่งช่วยในการทบทวน ความเข้าใจและเพิ่มทักษะทางคณิตศาสตร์ให้แก่นักเรียน และจากการจัดการเรียนการสอนที่เป็น ลำดับขั้นตอนตามแผนการสอนที่เขียนไว้ ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโจทย์ปัญหาเพิ่ม มากขึ้น จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการสอนสูงกว่าก่อน ได้รับการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ สุภาพร ชูเปีย (2545) ที่ได้ทำการศึกษาผลของวิธีสอนแบบปฏิบัติการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่ง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 หลังได้รับการสอนแบบปกติสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .001

สมมติฐานข้อที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

จากผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใน โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและ ขนาดใหญ่ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ ปกติอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, .05 และ .05 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุก ขนาดโรงเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนสูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ที่วางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของฟันทซโซ, คิง และเฮลเลอร์ (Fantuzzo, King and Heller, 1992 : 331) ที่ได้ศึกษาถึงผลกระทบของความสัมพันธ์ของรูปแบบเพื่อนช่วยสอนและเงื่อนไขการ เสริมแรงกลุ่มของ RPT (Reciprocal Peer Tutoring) ที่มีต่อสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ประถมศึกษาที่เสี่ยงต่อการล้มเหลวทางการศึกษาสูงจำนวน 64 คน ซึ่งสุ่มเลือกมาจากนักเรียนเรียน อ่อน 80 คน จากเกรด 4 และ 5 นักเรียนถูกสุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้รูปแบบเพื่อนช่วยสอน และการเสริมแรงกลุ่ม กลุ่มที่ใช้การเสริมแรงกลุ่มเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ใช้รูปแบบเพื่อนช่วยสอน เพียงอย่างเดียว และกลุ่มแบบปกติหรือกลุ่มที่ไม่มีทั้งรูปแบบเพื่อนช่วยสอนและการเสริมแรงกลุ่ม ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้รูปแบบเพื่อนช่วยสอนและการเสริมแรงกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทาง คณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนในกลุ่มอื่นๆ

การที่ผลปรากฏออกมาว่านักเรียนในกลุ่มที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ แสดงว่าการนำการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนมาใช้ในการเรียนการสอนจะให้ผลดีกว่าวิธีสอนแบบปกติ อาจเนื่องมาจากวิธีสอนแบบปกตินั้น หลังจากครูสอนเนื้อหาและขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาแล้ว ครูและนักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักเรียนช่วยกันฝึกวิเคราะห์ และทำโจทย์ปัญหาร่วมกันและเมื่อนักเรียนเริ่มมีความคุ้นเคยกับโจทย์ปัญหา ครูจะให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกหัดที่ครูเตรียมไว้เป็นรายบุคคล ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะทำแบบฝึกหัดตามความสามารถของเขาเอง นั่นคือนักเรียนบางคนจะทำแบบฝึกหัดได้เยอะบางคนทำได้น้อย และบทบาทในการช่วยเหลือกันก็ไม่ชัดเจน นั่นคือ นักเรียนบางคนอาจจะไม่ได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อนหรือไม่ได้แสดงบทบาทในการช่วยเหลือเพื่อน ส่วนการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน หลังจากนักเรียนได้เรียนเนื้อหาและขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาจากครูและช่วยกันฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและทำโจทย์ปัญหาร่วมกันที่ยกตัวอย่างเพิ่มเติมจากการสอนแล้ว นักเรียนจะเข้าสู่ฝึกกันทำงาน โดยสลับบทบาทกันเป็นผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งเป็นการช่วยทบทวนวิธีการแก้โจทย์ปัญหา และทำให้นักเรียนได้ฝึกแก้โจทย์ปัญหาเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัว ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนเป็นอย่างดี นอกจากนี้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนยังช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกัน ช่วยสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีในการเรียน เพราะนักเรียนที่เป็นผู้เรียนนั้นจะเข้าใจบทเรียนมากขึ้นและนักเรียนที่เป็นผู้สอนก็จะรู้สึกภาคภูมิใจในการที่ได้สอนเพื่อน นักเรียนจึงเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า การสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก้าวหน้าขึ้น และมีพัฒนาการในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ดังนั้นการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนจึงเป็นวิธีการเรียนอีกรูปแบบหนึ่งที่ควรสนับสนุนให้ใช้ในโรงเรียน ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะแนวทางในการนำไปใช้ ดังนี้

1.1 ผู้บริหาร / ศึกษานิเทศก์ ควรส่งเสริมให้นำการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนในเนื้อหาเรื่อง โจทย์ปัญหาในระดับชั้นเรียนอื่นๆ ซึ่งการนำเอาวิธีการดังกล่าวไปใช้นั้นครูผู้สอนจะต้องมีการเตรียมตัวเป็นอย่างดี ต้องศึกษารายละเอียดวิธีการและลักษณะขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนให้เข้าใจอย่างชัดเจน รวมทั้งจัดเตรียมสื่อการสอนสำหรับบทเรียนนั้นๆ ให้พร้อม

1.2 ให้โอกาสและเวลากับนักเรียน มีการเตรียมความพร้อมของนักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนมีความคุ้นเคยกับวิธีการเรียนก่อนที่เริ่มใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนในการเรียนการสอนเนื้อหาอื่นๆ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่นๆ ระดับประถมศึกษาโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนกับวิธีสอนอื่น

2.2 ควรนำการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนไปใช้ศึกษาในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์วิชาอื่นๆ นอกเหนือจากวิชาคณิตศาสตร์

2.3 ควรศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนที่มีผลต่อพฤติกรรมหรือลักษณะที่พึงประสงค์ด้านอื่นๆ เช่น เจตคติ ความคงทน เป็นต้น

2.4 ควรศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนกับนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบดูว่านักเรียนที่มีสติปัญญาระดับใดได้รับผลจากการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนมากที่สุด