

ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*

นิรมล บุญवास¹นวลศรี ชำนาญกิจ²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กับเกณฑ์จำนวนร้อยละ 70 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม และ 3) เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนรัฐเขื่อนพลเทพอุบลรัตน์ จำนวน 16 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.44 - 0.76 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.33 - 0.55 และมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.94 และ 3) แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 24 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.73

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม จำนวนร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, วิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เจตคติ, คณิตศาสตร์

* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พ.ศ. 2558

¹ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พ.ศ. 2558, E-mail: mol_math50@hotmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์



The Effect of Cooperative Learning with Teams Game Tournament Technique toward Mathematic Achievement and Mathematics Attitude of Prathomsuksa 6 Students*

*Niramol Boonwas*¹

*Nuansri Chamnankit*²

Abstract

The purposes of this research were 1) to compare the number of Prathomsuksa 6 students being learned by cooperative learning with teams game tournament who obtained 70 percent of total scores with 70 percent criterion, 2) to compare mathematics achievement of Prathomsuksa 6 students being learned by cooperative learning with teams game tournament after and before learning, and 3) to study attitude towards mathematics of Prathomsuksa 6 students being learned by cooperative learning with teams game tournament. The samples consisted of 16 Prathomsuksa 6 students of Ratkuanpholathepuppatham School in the second semester of academic year 2014 selected by cluster random sampling. The research instruments were 1) the teams game tournament in cooperative learning lesson plans approved by 3 specialists with Mean of 4.52 and Standard Deviation of 0.50, 2) the Mathematics achievement test with 30 items, 4 multiple choices, with degree of difficulty from 0.44 to 0.76, the discrimination power from 0.33 to 0.55, and reliability coefficient of 0.94, and 3) the Mathematics attitude test with a 5-level rating scale, 24 items, the reliability coefficient of 0.73.

The Research findings were as follows:

1. 100 percents of Prathomsuksa 6 students being learned by cooperative learning with teams game tournament passed the criterion score of 70 percents of total scores at the .05 level of significance.
2. The Prathomsuksa 6 students being learned by cooperative learning with teams game tournament achieved a higher score in the posttest than that in the pretest at the .05 level of significance.
3. The Prathomsuksa 6 students' attitude towards Mathematics through the use of cooperative learning with teams game tournament after being learned was at a high level.

Keywords: Cooperative Learning, Teams Game Tournament Method Technique, Achievement, Attitude, Mathematics

* Research Article from thesis for the Master of Education Degree, Curriculum and Instruction Program, Nakhon Sawan Rajabhat University, Thailand, 2015

¹ Student in Master of Education Degree, Curriculum and Instruction Program, Nakhon Sawan Rajabhat University, E-mail: mol_math50@hotmail.com

² Assistant Professor, Faculty of Science and Technology, Nakhon Sawan Rajabhat University

ความสำคัญและปัญหาการวิจัย

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555, น.1) ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญ แต่พบว่าการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2556 ซึ่งมีการประเมินการสอบ (O-NET) ผลการประเมินกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศมีคะแนนเฉลี่ย 41.95 ระดับจังหวัด มีคะแนนเฉลี่ย 39.87 และ โรงเรียนรัฐเขื่อนพลเทพอุปถัมภ์ มีคะแนนเฉลี่ย 22.35 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท, 2557, น.4) จากรายงานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชาติอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง นอกจากนี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 ของโรงเรียนรัฐเขื่อนพลเทพอุปถัมภ์ ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 23 คน พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 39.13 และที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับ 3 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 60.87 (โรงเรียนรัฐเขื่อนพลเทพอุปถัมภ์, 2556, น.65) แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรัฐเขื่อนพลเทพอุปถัมภ์ อยู่ในเกณฑ์ต่ำถือว่าไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

สิ่งที่เป็นสาเหตุสำคัญให้เกิดปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดำนั้นน่าจะมาจากธรรมชาติของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เป็นการคิดคำนวณ ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรม จึงยากต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพิน พิพิธกุล (2546, น.1-3) ผู้เรียนจึงไม่มีโอกาสได้ร่วมเรียนรู้ ร่วมคิดและร่วมแก้ปัญหา จึงทำให้เกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจและไม่ตั้งใจเรียน จนผู้เรียนบางคนอาจมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ก็เป็นได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาติ รัตนกุล (2549, น.519-520) การแก้ไขปัญหาก็ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดำนั้นมีหลายวิธี ควรปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน โดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน ย่อมทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ เกิดการเรียนรู้เกิดความรู้สึที่ดีไม่เบื่อหน่ายกับการฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงเดือน อ่อนน่วม (2547, น.69) ซึ่งวิธีการเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถจะช่วยแก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้นได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมซึ่งเป็นการสอนที่ยึดนักเรียนเป็น

ศูนย์กลาง โดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างๆ กัน เรียนและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อที่แต่ละทีมจะได้มีโอกาสฝึกฝนร่วมกันก่อนการแข่งขันโดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน ความสำคัญของทีมอยู่ที่การช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่มให้มากที่สุดเพื่อชัยชนะของทีม ผู้ที่เรียนเก่งกว่าจะช่วยเหลือและอธิบายเนื้อหาให้ผู้เรียนอ่อนกว่าเข้าใจ และต้องยอมรับซึ่งกันและกันเสมอ ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม สอดคล้องกับแนวคิดของ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, น.36-37) เมื่อพิจารณาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าเนื้อหาเรื่อง ตัวประกอบ ของจำนวนนับเป็นเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนเนื้อหาเรื่องอื่นๆ เช่น ทศนิยม เศษส่วน ระบบจำนวน นอกจากนั้นยังเป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นสูงและวิชาที่ต้องใช้ คณิตศาสตร์ เช่น วิทยาศาสตร์ เป็นต้น จึงควรส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 ของโรงเรียน

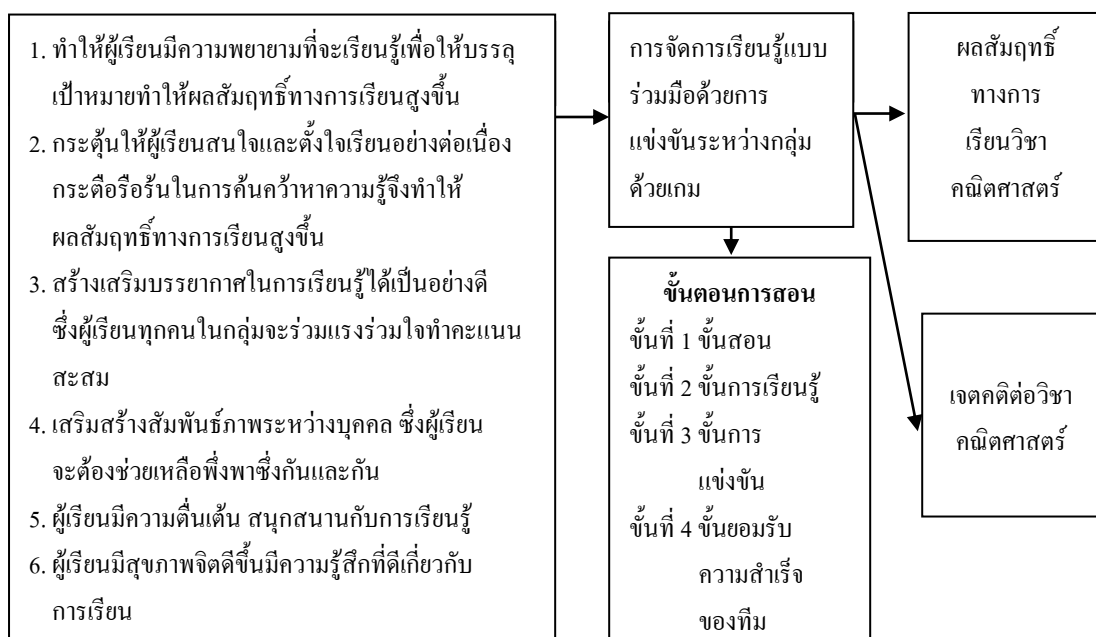
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กับเกณฑ์จำนวนร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม
3. เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม พบว่า ทำให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (Johnson and Holubec, 1994; อ้างถึงใน ทิศนา แจมมณี, 2556, น.101) และกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนอย่างต่อเนื่อง กระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แล้วยังสร้างเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งผู้เรียนทุกคนในกลุ่มจะร่วมแรง ร่วมใจทำคะแนนสะสม (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2550, น.47; นรินทร์ ศรีวิชัย, 2549, น.29) ยิ่งไปกว่านั้นยังทำให้ผู้เรียนมีเจตคติและเสริมสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ซึ่งผู้เรียนจะต้องช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2550, น.47) แล้วทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ

(2553, น.168) แล้วยังทำให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับการเรียน (Johnson and Holubec, 1994; อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2556, น.101) นอกจากนี้ผลการวิจัยของ นรินทร์ ศรีวิชัย (2549) ทำวิจัยเรื่อง “ผลการเรียนแบบการแข่งขันเป็นทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ และการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเวียงหมอก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงราย เขต 4” พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการเรียนแบบ การแข่งขันเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยวิธีเรียนแบบการแข่งขันเป็นทีม มีค่าสัดส่วน 0.94 หรือร้อยละ 94 แสดงว่านักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับดีมาก ผู้วิจัยจึงได้นำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ด้านเนื้อหาและระยะเวลา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนรัฐเขื่อนพลเทพอุปถัมภ์ ระยะเวลาในการวิจัยรวม 16 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนศูนย์ประสานงานทางการศึกษาเมือง 1 อำเภอเมือง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท จำนวน 13 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนรัฐเขื่อนพลเทพอุปถัมภ์ อำเภอเมือง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท จำนวน 16 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

ตัวแปรตาม มี 2 ตัวแปร ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ มีทั้งหมด 8 แผน มีคุณภาพในระดับความเหมาะสมมากที่สุด โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การหารลงตัว จำนวน 1 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ตัวประกอบ จำนวน 1 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง จำนวนเฉพาะจำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การแยกตัวประกอบ จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ตัวหารร่วมมาก จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ห.ร.ม. จำนวน 3 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 2 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ค.ร.น. จำนวน 3 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมด 16 ชั่วโมง ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 แผน มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยคำถามครอบคลุมที่เนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.44 ถึง 0.76 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.33 ถึง 0.55 และค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.94 โดยแบบทดสอบเป็นแบบอิงเกณฑ์

3. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เห็นด้วยปานกลาง ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งมีทั้งด้านข้อความทางบวกจำนวน 4 ข้อ และข้อความทางลบจำนวน 4 ข้อ นั่นคือด้านสติปัญญามี 8 ข้อ ด้านความรู้สึกรัก 8 ข้อ

และด้านพฤติกรรมมี 8 ข้อ รวมทั้งหมดเป็น 24 ข้อ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.67 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.46 และได้ค่าความเที่ยงของแบบวัดเจตคติทั้งฉบับ เท่ากับ 0.73

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ เป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน โดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ผ่านมา เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม และชี้แจงให้นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT)
2. ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ จำนวน 30 ข้อ แล้วบันทึกผลไว้เป็นคะแนนก่อนเรียนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 แผน รวม 16 ชั่วโมง มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสอน 2) ขั้นการเรียนรู้ 3) ขั้นการแข่งขัน และ 4) ขั้นยอมรับความสำเร็จของทีม
4. หลังการทดลองวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับก่อนเรียน นำคะแนนหลังเรียนและก่อนเรียนมาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเพื่อทดสอบสมมุติฐาน
5. หลังจากทดสอบหลังเรียนแล้ว วัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้แบบวัดเจตคติ จำนวน 24 ข้อ แล้วบันทึกผลการสอบของนักเรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมุติฐาน และสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างกับเกณฑ์คะแนนที่คาดหวัง โดยใช้การทดสอบแบบไคสแควร์ (chi - square test)
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมโดยใช้การทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับของวิลคอกซัน (The Wilcoxon Matched Pairs Signed - Rank test)
3. ศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ นำคะแนนทุกข้อมาเฉลี่ยรวมโดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กับเกณฑ์จำนวนร้อยละ 70

ผลจากการศึกษาจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ นักเรียนได้คะแนนตั้งแต่ 21 คะแนนของคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็น คะแนนตั้งแต่ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่า มีจำนวนนักเรียน 16 คน จากจำนวน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 16 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด หลังจากนั้นนำผลที่ได้ มาทดสอบว่านักเรียนตั้งแต่ ร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มหรือไม่ โดยใช้การทดสอบ ไคสแควร์ ได้ผลแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมดที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียนที่ได้ จากการปฏิบัติ (f_{oi})	จำนวนนักเรียนตาม สมมติฐาน (f_{ei})	$f_{oi} - f_{ei}$	X^2
นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	16 (100%)	11.2 (70%)	4.8	6.86*
นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	0 (0%)	4.8 (30%)	-4.8	

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($X^2_{(1)} = 3.84$)

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 6.86 ซึ่งมากกว่า ค่าไคสแควร์ที่เปิดจากตารางที่ระดับนัยสำคัญ .05 มีค่าเท่ากับ 3.84 แสดงว่า จำนวนนักเรียนร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

ผู้วิจัยได้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียน เรื่อง ตัวประกอบของ จำนวนนับ หลังจากนั้นทดลองสอนแบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เมื่อสิ้นสุดการสอน วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนกับ หลังเรียน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลัง เรียนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่าง กลุ่มด้วยเกม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	T^-	T^+	$T = \min(T^+, T^-)$
ก่อนเรียน	16	10.50	0	136	0*
หลังเรียน	16	23.81			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, $T_{(05,16)} = 30$

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 23.81 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 10.50 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาทดสอบความแตกต่างโดยใช้สถิติการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับของวิลคอกชัน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

3. ผลการศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

ผู้วิจัยได้วัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ผลเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ
หลังเรียน	16	4.54	0.54	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ย 4.54 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน แสดงว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม จำนวนร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยขออภิปรายผลตามผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวนร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งนักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียน และฝึกฝนจากการทำใบงาน โดยนักเรียนได้มีโอกาสใช้ความคิดร่วมกัน แก้ปัญหาร่วมกัน มีการซักถามและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และนักเรียนแต่ละกลุ่มได้มีการตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ และมีความหวังเพื่อทำคะแนนให้ได้ดี จากการแข่งขันจึงทำให้นักเรียนที่เรียนเก่งจะคอยให้ความช่วยเหลือให้นักเรียนที่เรียนอ่อน ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนได้พัฒนาความสามารถในการเรียนสูงขึ้น และประสบความสำเร็จเช่นเดียวกับนักเรียนที่เรียนเก่งและเรียนปานกลาง ส่วนนักเรียนที่เรียนปานกลางก็มีบทบาทช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนที่เรียนอ่อนกว่าตนเอง และเมื่อเกิดปัญหาที่สามารถปรึกษากับนักเรียนที่เรียนเก่งได้ นักเรียนที่เรียนปานกลางและเรียนเก่งจะได้รับผลคือได้ทบทวนความรู้ขณะที่ช่วยเหลือให้นักเรียนอ่อนฝึกฝนจากการทำใบงาน ทำให้นักเรียนที่เรียนปานกลางและเรียนเก่งสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของ Johnson and Holubec (1994; อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2556, น.101) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ทำให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสอดคล้องกับ

คำกล่าวของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2550, น.47) ที่กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมว่า ทำให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนอย่างต่อเนื่อง กระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และยังสร้างเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งผู้เรียนทุกคนในกลุ่มจะร่วมแรง ร่วมใจทำคะแนนสะสม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรินทร์ ศรีวิชัย (2549) ทำวิจัยเรื่อง “ผลการเรียนแบบการแข่งขันเป็นทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเวียงหมอก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 4” พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการเรียนแบบการแข่งขันเป็นทีม หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตัวประกอบของจำนวนนับ ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มจะมีระดับความสามารถต่างกัน มีทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง และ อ่อน ซึ่งมุ่งเน้นให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ร่วมมือกัน ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความสามารถและความตั้งใจเรียนของสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งนักเรียนที่เรียนอ่อนก็ได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนที่เรียนเก่ง ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่อึดอัดและวิตกกังวลต่อการเรียน ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้กับ นักเรียนทุกคน ได้รับความสำเร็จอย่างทั่วถึง ตลอดจนถึงการประกาศผลคะแนนหลังการแข่งขันให้ นักเรียนได้ทราบทันที เพื่อเป็นการกระตุ้นนักเรียน เมื่อนักเรียนรู้คะแนนของทีมว่าอยู่ระดับใด จึงหาทางปรับปรุงแก้ไขให้ได้คะแนนสูงขึ้น ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับกับคำกล่าวของ Johnson and Holubec (1994; อ้างถึงใน ทิสนา แคมมณี, 2556, น.101) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมทำให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสอดคล้องกับคำกล่าวของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2550, น.47) ที่กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมว่า ทำให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนอย่างต่อเนื่อง กระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และยังสร้างเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งผู้เรียนทุกคนในกลุ่มจะร่วมแรง ร่วมใจทำคะแนนสะสม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวุฒิ วงษ์เจริญ (2550) ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนา

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทิศและแผนผังชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT” พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมพร กองบุญมา และนวลศรี ชำนาญกิจ (2558) ที่พบว่า การสอนแบบค้นพบด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่อความสำเร็จของกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง หรือ อ่อน ที่สำคัญมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ระหว่างการจัดกิจกรรมภายในกลุ่ม เช่น นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยเหลือ อธิบายนักเรียนที่เรียนอ่อน ทำให้นักเรียนที่เรียนเก่งเกิดความภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลาส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนเกิดความซาบซึ้ง ซึ่งทำให้มีบรรยากาศของการเรียนที่สนุกสนาน นักเรียนให้ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างมีความสุข ส่งผลให้นักเรียนที่มีเจตคติทางลบเริ่มให้ความสนใจและเปลี่ยนเจตคติการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ในทางบวกมากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียน ทำให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2550, น.47) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติและเสริมสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล ซึ่งผู้เรียนจะต้องช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกันและสอดคล้องกับคำกล่าวของ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2553, น.168) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้ และยังสอดคล้องกับคำกล่าวของ Johnson and Holubec (1994; อ้างถึงใน ทิสนา แคมมณี, 2556, น.101) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ทำให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับการเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นรินทร์ ศรีวิชัย (2549) ทำวิจัยเรื่อง “ผลการเรียนแบบการแข่งขันเป็นทีม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเวียงหมอก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 4” พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ร้อยละ 94 นั่นคือนักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การเตรียมผู้เรียนให้เข้าใจวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม มีความสำคัญมาก ครูผู้สอนที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมไปใช้จะต้องตระหนักและชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจชัดเจนทุกขั้นตอน
2. ครูผู้สอนที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ต้องมีทักษะในการใช้คำถาม ซึ่งเป็นคำถามที่คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ร่วมคิด ร่วมกันอภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อให้เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ไปใช้กับรายวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น เช่น เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีต่อตัวแปรอื่น เช่น การศึกษาความสนใจของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หรือศึกษาความคงทนต่อการเรียนรู้ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- ชูลี โชติภักดิ์. (2556, กันยายน-ธันวาคม). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบปกติในวิชา แคลคูลัส 1: กรณีศึกษานักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยกรุงเทพ. วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์, 8(24), 43-56.
- ดวงเดือน อ่อนน้อม. (2547). การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา แจมมณี. (2556). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2550). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธี และเทคนิคการสอน 2. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2546). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยุคปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- โรงเรียนรัฐเขื่อนพลเทพอุบลรัตน์. (2556). รายงานคุณภาพการศึกษาประจำปี 2556 ของโรงเรียนรัฐเขื่อนพลเทพอุบลรัตน์. ชัยนาท: ผู้แต่ง.



- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: แอล ที เพรส.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท. (2557). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2556*. ชัยนาท: ผู้แต่ง.
- สุชาติ รัตนกุล. (2549). การพัฒนาการสอนคณิตศาสตร์. ในเอกสารการสอนชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 9). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมพร กองบุญมา และนวนลศรี ชำนาญกิจ. (2558, มกราคม-มิถุนายน). ผลการสอนแบบค้นพบร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ*, 5(8), 73-84.
- สุวิทย์ มูลคำ, และอรทัย มูลคำ. (2553). *19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- ศรัณย์รัตน์ นวิพัฒน์. (2554, พฤษภาคม-สิงหาคม). การศึกษาผลการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 6(16), 31-44.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1992). Cooperative learning in the social studies classroom: An invitation to social studies. *Bulletin No. 87*. National Council for the Social Studies.
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T., & Holubec, E.J. (1994). *The nuts and bolts of cooperative learning*. Edina, Minnesota: Interaction Book.
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning*. United States of America.
- _____. (1990). *Cooperative learning, theory, research and practice*. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- _____. (1995). *Cooperative learning theory research and practice*. Massachusetts: Simon & Schuster.
- Stahl, R. J. (1994). *Cooperative learning in social studies*. Arizona: Addison Wesley.
