

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
A study mathematics achievement by using cooperative learning for grade 7

ธัญญาพร สมแหงม¹ และยุภาติ ปณระราช² และ ฐิติกร เพชรมี³
Tanyaporn Somngaem¹ and Yupadee Panarach² and Thitikorn Phetmee³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับเกณฑ์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 29 คน โรงเรียนบ้านตาก “ประชาวิทยาคาร” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบวัดทักษะการทำงานกลุ่ม และแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test one group และ t-test dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนทุกคนภายในกลุ่มมีความสามัคคีกันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ นักเรียนได้ช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม และนักเรียนมีการแก้ไขปัญหา/หรือปรับปรุงผลงานกลุ่ม ตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า คณิตศาสตร์สอนให้มีเหตุผลและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ฉันทรู้สึกรู้ว่าครูไม่ลำเอียงมีความยุติธรรมกับทุกคน และฉันมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามลำดับ

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ / ทักษะการทำงานกลุ่ม / เจตคติต่อคณิตศาสตร์

¹ นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

² อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

³ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนบ้านตาก “ประชาวิทยาคาร”

ABSTRACT

The purpose of this research were to compare the mathematics achievement for grade 7 students after using cooperative learning with the criterion, to compare mathematics achievement for grade 7 students before and after using cooperative learning, to study teamwork skills and attitudes toward mathematics for grade 7 students after using cooperative learning. The samples were 29 students in grade 7 from BanTak“Prachawitthayakarn” School in second semester in 2017 were selected by the cluster random sampling. The research instrument including cooperative learning lesson plans, mathematics achievement test, the questionnaire about teamwork skills and attitudes toward mathematics. The data analyzed by mean, standard deviation, t-test one group, and t-test dependent.

The results found that;

1. Grade 7 students had mathematics achievement after using cooperative learning higher than 75 % was significant at .05 level
2. Grade 7 students had mathematics achievement after using cooperative learning higher than before was significant at .05 level
3. Grade 7 students had teamwork skills after using cooperative learning in highest level. The highest average score on all the students in the group were in harmony, then help each other in group, and they could solve the problem or improve group respectively respectively.
4. Grade 7 students had attitudes toward mathematics after using cooperative learning in high level. The highest average score on mathematics help them had reasoning and work with others, then they felt the teacher are not bias, and fair with everyone, and they when learn mathematics respectively.

Keyword: Cooperative learning / Mathematics achievement / Teamwork skills / Attitudes toward mathematics

ความเป็นมาและความสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อม เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิต โดยทักษะที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ วิจารณ์ พานิช (2555) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิต ดังนี้ สาระวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (Content หรือ Subject Matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของนักเรียน โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้

การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็น สำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 มีหลากหลายวิธี แต่วิธีการหนึ่งคือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีจุดเด่นคือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนที่มีความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน ได้ร่วมมือกันในการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน แก้ปัญหาร่วมกันเพื่อให้เข้าใจในบทเรียนมีความรับผิดชอบ ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรงและทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์และอยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้นจึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานกลุ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยของสุภาภรณ์ ไม้แฉง (2551) กล่าวว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกัน ทำให้นักเรียนเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้แก่ ทักษะการทำงานกลุ่ม การช่วยเหลือกันด้วยความมั่นใจ ความรับผิดชอบและตระหนักถึงความสำคัญของตนเองซึ่งเกิดขึ้นขณะจัดกิจกรรม นักเรียนจำนวนร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป และสอดคล้องกับวิจัยของจรัสขวัญ แสนขัติ (2550) พบว่า การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 65 เจตคติต่อการเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือในภาพรวมอยู่ระดับดี ทั้งในด้านความสนใจและความสำคัญและด้านกิจกรรมกลุ่ม พฤติกรรมทางการเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือในภาพรวมอยู่ระดับดี โดยเฉพาะด้านกระบวนการกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัย สนใจที่จะจัดการเรียนการสอน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น มีความรู้ความสามารถและทักษะทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวันจนเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิตของตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

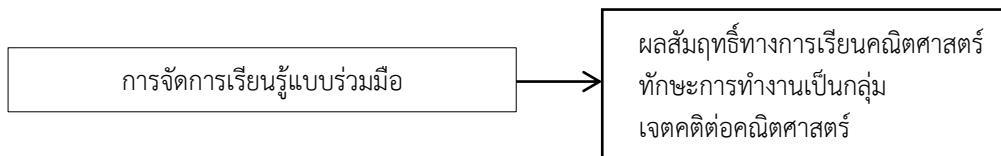
เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยนี้ ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องเศษส่วน ประกอบด้วย ประเภทของเศษส่วน เศษส่วนที่เท่ากัน การเปรียบเทียบเศษส่วน การบวก การลบ การคูณ การหาเศษส่วน และการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วน

ตัวแปร

ตัวแปรต้น	ได้แก่	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
ตัวแปรตาม	ได้แก่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เจตคติต่อคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด 5 ห้อง จำนวน 137 คน โรงเรียนบ้านตาก “ประชาวิทยาคาร” อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 29 คน โรงเรียนบ้านตาก “ประชาวิทยาคาร” อำเภอบ้านตาก จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling)

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจำนวน 9 แผน แต่ละแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียม ขั้นสอน ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ และขั้นสรุปบทเรียนและประเมินการทำงานของกลุ่ม
2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการของครอนบาค (KR-20) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.79 ค่าความยากง่าย พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.74 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.21 – 0.46
3. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบิค (Rubric) มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.75
4. แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.78

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เรื่อง เศษส่วน
2. จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 9 คาบ
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เรื่อง เศษส่วน แบบวัดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม และแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้การทดสอบค่าที (t-test one group) เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และทดสอบสมมติฐานโดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้การทดสอบค่าที (t-test dependent) และทดสอบสมมติฐานโดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05
3. การศึกษาทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

4.50 – 5.00	ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม/เจตคติต่อคณิตศาสตร์	ระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม/เจตคติต่อคณิตศาสตร์	ระดับมาก
2.50 – 3.49	ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม/เจตคติต่อคณิตศาสตร์	ระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม/เจตคติต่อคณิตศาสตร์	ระดับน้อย
1.00 – 1.49	ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม/เจตคติต่อคณิตศาสตร์	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์
ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 75

	n	\bar{X}	S.D.	μ	t
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	29	15.21	1.08	15.00	1.030*

*ระดับนัยสำคัญที่ .05

จากตาราง พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.08 และค่า t = 1.030

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	n	\bar{X}	S.D	t
ก่อนเรียน	29	7.83	1.85	23.105*
หลังเรียน	29	15.21	1.08	

*ระดับนัยสำคัญที่ .05

จากตาราง พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยมีค่า $t = 23.105$

3. การศึกษาทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม	X	S.D.	แปลผล
1. นักเรียนมีการวางแผนการทำงานร่วมกันอย่างมีระบบ	4.83	0.38	มากที่สุด
2. นักเรียนได้ช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	4.90	0.31	มากที่สุด
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	4.83	0.56	มากที่สุด
4. นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นมากขึ้น	4.59	0.57	มากที่สุด
5. นักเรียนมีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.38	0.68	มาก
6. นักเรียนมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	4.28	0.84	มาก
7. นักเรียนมีการแบ่งกันทำงานอย่างทั่วถึง	4.66	0.48	มากที่สุด
8. นักเรียนทุกคนภายในกลุ่มมีความสามัคคีกัน	5.00	0.00	มากที่สุด
9. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงาน	4.59	0.57	มากที่สุด
10. นักเรียนมีการแก้ไข ปัญหา/หรือปรับปรุง ผลงานกลุ่ม	4.86	0.36	มากที่สุด
รวม	4.64	0.21	มากที่สุด

จากตาราง พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$ และ $S.D. = 0.21$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนทุกคนภายในกลุ่มมีความสามัคคีกันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 5.00$ และ $S.D. = 0.00$) รองลงมา คือ นักเรียนได้ช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ($\bar{X} = 4.90$ และ $S.D. = 0.31$) และนักเรียนมีการแก้ไข ปัญหา/หรือปรับปรุง ผลงานกลุ่ม ($\bar{X} = 4.86$ และ $S.D. = 0.36$) ตามลำดับ

4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	(X)	(S.D.)	แปลผล
1. ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์	3.62	0.88	มาก
2. ฉันรู้สึกว่าคุณไม่ลำเอียง มีความยุติธรรมกับทุกคน	4.69	0.47	มากที่สุด
3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนสนุกสนานและไม่น่าเบื่อ	4.10	0.860	มาก
4. ฉันเชื่อมั่นว่าฉันเรียนคณิตศาสตร์ได้ดี	4.00	1.04	มาก
5. ฉันมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.38	0.73	มาก
6. การสอนของคุณทำให้ฉันได้มีโอกาสได้แสดงความคิดเห็น	4.28	0.84	มาก
7. ฉันมีความมั่นใจทุกครั้งในการทำกิจกรรมคณิตศาสตร์	4.17	0.81	มาก
8. ขณะที่ครูสอน ฉันตั้งใจ และติดตามโดยไม่รู้สึกเบื่อหน่าย	3.90	0.67	มาก
9. คณิตศาสตร์สอนให้มีเหตุผล และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	4.76	0.44	มากที่สุด
10. ฉันสามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.17	0.93	มาก
รวม	4.23	0.30	มาก

จากตาราง พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$ และ $S.D. = 0.30$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า คณิตศาสตร์สอนให้มีเหตุผล

และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.76$ และ $S.D. = 0.44$) รองลงมา คือ ฉันทู้สึกว่าครูไม่ลำเอียง มีความยุติธรรมกับทุกคน ($\bar{X} = 4.69$ และ $S.D. = 0.47$) และฉันมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.38$ และ $S.D. = 0.73$) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนทุกคนภายในกลุ่มมีความสามัคคีกันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ นักเรียนได้ช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม และนักเรียนมีการแก้ไขปัญหา/หรือปรับปรุงผลงานกลุ่ม ตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า คณิตศาสตร์สอนให้มีเหตุผลและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ฉันทู้สึกว่าครูไม่ลำเอียงมีความยุติธรรมกับทุกคน และฉันมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ผลดังกล่าวเนื่องจาก การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนได้ร่วมมือกันในการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน แก้ไขปัญหาด้วยกัน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรงและทำให้ผู้เรียนมีความตื่นเต้นสนุกสนานกับการเรียนรู้ จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศศิวิมล ลีประโคน (2551) กล่าวว่า การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง “บทประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว” โดยการใช้การเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของปณิตดา ศุภรานนท์ (2552) กล่าวว่า การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยการใช้การเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียนแบบร่วมมือกันว่าเป็นแนวทางการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งสมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องระลึกลึกเสมอว่าพวกเขามีความสำคัญที่จะช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ดังนั้น สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ร่วมกัน และสอดคล้องกับวิจัยของจรัสขวัญ แสนชาติ (2550) ที่กล่าวว่า การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการลบ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ พบว่า พฤติกรรมทางการเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือในภาพรวมอยู่ระดับดี โดยเฉพาะด้านกระบวนการกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่านักเรียนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มจะช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มอย่างเต็มที่เพื่อให้กลุ่มได้รางวัลและช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปณิตดา ศุภรานนท์ (2552) กล่าวว่า การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง “ความน่าจะเป็น” และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยการใช้การ

เรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “ความน่าจะเป็น” ดีกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูควรชี้แจงกระบวนการทำงานกลุ่มและบทบาทหน้าที่ที่นักเรียนแต่ละคนภายในกลุ่มได้รับมอบหมายให้ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ตระหนักถึงความสำคัญของหน้าที่ของตนเองที่มีต่อกลุ่มซึ่งจะทำให้การทำงานกลุ่มดำเนินไปได้ด้วยดี

2. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะใช้เวลามากกว่าปกติ เนื่องจากในการทำกิจกรรมกลุ่มนักเรียนจะต้องร่วมกันอภิปราย ระดมความคิดเห็นหาวิธีการหรือแนวคิดแสดงคำตอบร่วมกัน ครูจึงควรใช้เวลาแก่นักเรียนในการทำกิจกรรมอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการกลุ่มและพัฒนาการคิดวิเคราะห์มากขึ้น

3. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรให้ความสำคัญกับนักเรียนเท่าๆกัน โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงออกถึงความสามารถของตนที่แตกต่างกันใช้วิธีการให้คนเก่งยอมรับคนอ่อนหรือปานกลาง ทำให้คนอ่อนเกิดความมั่นใจและเห็นคุณค่าของตนเอง โดยครูคอยให้กำลังใจและเป็นพี่ปรึกษาที่ดี

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและทำวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในสาระอื่นๆ เนื้อหาอื่นของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับช่วงชั้นอื่นๆ

2. ควรมีการเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับรูปแบบการเรียนแบบอื่นๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบ TGT, STAD, LT, TAI เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

จรัสขวัญ แสนชาติ. (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปัญหาการลบโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1/2 โรงเรียนบ้านเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่.

วิทยานิพนธ์ ค.ม.(หลักสูตรและการสอน) เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

ปนัดดา ศุภรานนท์. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยการใช้การเรียนแบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองบัวบาน จังหวัดชัยภูมิ. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนคณิตศาสตร์: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี – สฤษดิ์วงศ์.

ศศิวิมล ลีประโคน. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง “บทประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว” โดยการใช้การเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุภาภรณ์ ไม้แสลง. (2551). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น