



การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทักษะการทำงานเป็นทีม และเจตคติต่อ
คณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด
CCR ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

A STUDY OF MATHEMATICS ACHIEVEMENT, EFFECTIVE TEAMWORK SKILLS, AND
ATTITUDE TOWARDS MATHEMATICS WITH GRAPH AND LINEAR RELATIONS BY
INTEGRATING THE CONCEPT OF CCR FOR GRADE 7 STUDENTS.

สุพัตรา แสนเปา¹, เบญจวรรณ ชัยปลัด² และ สุรชา บุรุษศรี³

Supattra Sanpaow¹, Benjawan Chaipad² and Suracha Burudsri³

¹นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

²อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

³ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนวัชรวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและ
ความสัมพันธ์เชิงเส้น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR กับเกณฑ์ร้อยละ
70 เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR และเพื่อศึกษาเจตคติต่อ
วิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง
ได้แก่ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 43 คน โรงเรียนวัชรวิทยา อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร
สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบ
แบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด
CCR แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม และแบบวัดเจตคติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้
ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05
3. ทักษะการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้าพเจ้าให้ความช่วยเหลือสมาชิกใน
ทีมอย่างเต็มที่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ข้าพเจ้าตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ และกลุ่มของข้าพเจ้ามี
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ตามลำดับ



4. เจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า วิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้ามีความรอบคอบ และมีเหตุผล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ข้าพเจ้าเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกชนิดที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และข้าพเจ้าจะมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วสนุกไม่น่าเบื่อ ตามลำดับ

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ / ทักษะการทำงานเป็นทีม / เจตคติต่อคณิตศาสตร์

Abstract

This research aimed to compare Mathematics learning through applications of graph and linear relations before and after integrating the concept of CCR for grade 7, in contrast with Mathematics learning before and criterion score 70 percent. It also aims to study the teamwork skills of the student by using integrating the concept of CCR and to study their attitudes towards mathematics by using integrating the concept of CCR. The respondents were 42 student from grade 7 during the 2nd semester of 2019 academic year at watcharawittaya School mueang kamphaeng phet district kamphaeng phet province under the office of secondary educational service areas, area 41, using cluster sampling. The research instruments including the Lesson Plan was to focus on the integrating the concept of CCR, the Mathematics learning achievement test, the questionnaire about teamwork skills and the questionnaire about attitude toward mathematics. Data analyzed by mean, standard deviation, and t-test.

The result found that:

1. The percentage was higher than the pretest learning the integrating the concept of CCR the respondents Mathematics learning achievement higher than 70 percent at the statistically significant level of .05.

2. After learning the integrating the concept of CCR the respondents Mathematics learning achievement higher than 70 percent at the statistically significant level of .05.

3. Teamwork skills of the respondents was at the highest level. The highest average score was based on how they follow the team leader willingly, how they follow the rules and the agreement of the group and help when a team member make a request or need assistance and when they made a mistake they accept it heartily.

4. Their attitudes towards Mathematics after learning the integrating the concept of CCR was at high level. The highest average score on Mathematics made them think and be rational, then they are willing to participate in all kinds of Mathematics and will be happy learning Mathematics. They will also conclude that Mathematics class are fun and not a boring one.

Keywords: instructional management base on integration of CCR model / Mathematics achievement / teamwork skills / attitudes towards Mathematics



ความเป็นมาและความสำคัญ

สภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการในสังคมไทย การศึกษาจึงนับเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้า และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในสังคมได้ เพื่อพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้ง ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่ สังคมฐานความรู้ได้อย่าง มั่นคง อันจะส่งผลต่อ การพัฒนาประเทศแบบยั่งยืนซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาตามนโยบายของ กระทรวงศึกษาธิการที่มุ่งให้คนไทยเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 มีทักษะการคิด วิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลก ได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562)

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ ยังเน้นที่ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น และต้องการพัฒนาให้เกิดทักษะขั้นกับผู้เรียน ซึ่งทักษะ การทำงาน เป็นที่มักเป็นทักษะหนึ่งที่ต้องการพัฒนา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) แม้ว่าการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ในโรงเรียนจะมีความสำคัญ แต่ก็พบว่า การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จ เท่าที่ควรดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ การแก้ปัญหาที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำนั้นมีหลายวิธี คือ การพัฒนาวิธีสอนของครูผู้สอนก็เป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหา การที่ครูพยายามหารูปแบบวิธีการที่ เหมาะสมกับผู้เรียนที่จะให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเกิดการเรียนรู้ได้มาก โดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอน เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนย่อมทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น (สุรพล เอี่ยมอุทรทรัพย์, 2560)

จากสภาพของโรงเรียนวัชรวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 41 อำเภอเมือง กำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร เปิดสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปัจจุบันมี นักเรียนทั้งหมด 1,779 คน พบปัญหาที่ต้องเร่งปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วน คือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ในปีการศึกษา 2560 คิดเป็น ร้อยละ 30.50 (สถิติผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2560 โรงเรียนวัชรวิทยา: 2560) และในปีการศึกษา 2561 คิดเป็นร้อยละ 33.33 (สถิติผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัชรวิทยา: 2561) สาเหตุของปัญหามา จากนักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ขาดทักษะการแก้ปัญหาและไม่สามารถ วิเคราะห์ให้โจทย์ปัญหาได้ และนอกจากนี้วิธีการสอนของครูในปัจจุบันยังไม่มีความหลากหลาย ยังขาดเทคนิคการสอน ที่เหมาะสมและเอื้ออำนวยให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างมีระบบตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ปัจจัยเหล่านี้ส่งผล ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ควรได้รับการแก้ไข

นวัตกรรมอย่างหนึ่งที่นำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR (Contemplative Education) ซึ่งเป็นนโยบายเกี่ยวกับแนวทางการผลิตและพัฒนาครูที่ถูกกำหนดร่วมกันจากที่ ประชุมสภาคณบดีคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ (สครภ) โดยเริ่มดำเนินโครงการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 โดย มอบหมายให้คณะครุศาสตร์ 38 แห่ง ทั้งประเทศนำแนวคิด CCR ไปใช้ในการผลิตนักศึกษาวิชาชีพรู และขยายผล แนวคิดไปสู่การพัฒนาครูในโรงเรียนเครือข่าย เป็นการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบหนึ่งที่ประกอบด้วย C = Contemplative (จิตตปัญญาศึกษา) คือ กระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านจิตใจ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ด้วยใจมีใจพร้อมที่จะเรียน และส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ที่ดี เมื่อนักเรียนมีเจตคติต่อ คณิตศาสตร์ที่ดีจะทำให้ตั้งใจเรียนมีความพยายามขยันส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น C = Coaching & Mentoring (การชี้แนะ) คือ การเรียนรู้โดยมีครูเป็นที่เลี้ยงคอยดูแล ให้คำปรึกษา แนะนำสอนงานให้อย่างเป็นระบบ



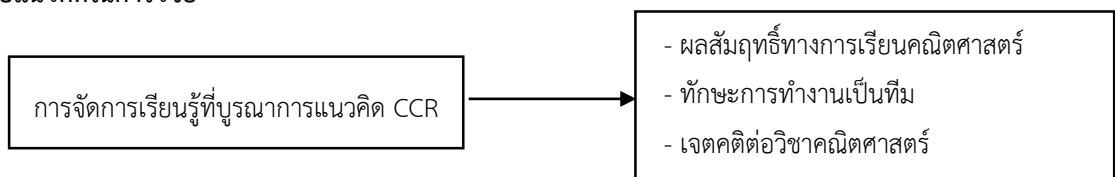
เป็นขั้นตอน และให้ลงมือปฏิบัติมีการติดตามการทำงานพร้อมทั้งปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น และ R = Research Base Learning (การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน) คือ การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง แสวงหาความรู้ใหม่ค้นหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ทักษะการทำงานเป็นทีม และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน พร้อมทั้งส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาการเรียนตามศักยภาพของตนและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันให้ได้ประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ นำกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการดำเนินงานวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัชรวิทยา อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 รวม 363 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 43 คน โรงเรียนวัชรวิทยา อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling)

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จำนวน 10 แผน มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้



ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อม หมายถึง เป็นขั้นทบทวนความรู้เดิมและเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ โดยผู้เรียนทำกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนในเรื่องนั้น ๆ ผ่านกิจกรรมจิตตปัญญาต่าง ๆ ที่ครูได้เตรียมไว้ เช่น กิจกรรม Body Scan กิจกรรมการฟังอย่างลึกซึ้ง

ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ หมายถึง การใช้คำถามที่กระตุ้นความคิดของผู้เรียนให้อยากคิดค้นหา คำตอบ อยากแก้ปัญหา และอยากคิดต่อ ทำให้ผู้เรียนเกิดแนวความคิดใหม่ ๆ ที่ถูกต้อง และกว้างขวางยิ่งขึ้น เพราะผู้เรียนจะเกิดทักษะในการค้นคว้าสิ่งที่ต้องการจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ตามที่ตนเองสนใจ

ขั้นที่ 3 เชื่อมโยงสู่การปฏิบัติ หมายถึง การให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูลที่ได้รับ/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม และสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความรู้เดิมและความรู้ที่ได้รับในช่วงเวลานั้น ซึ่งการปฏิบัติกิจกรรมจริงสามารถวัดได้ 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

ขั้นที่ 4 ประเมินแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการในการประเมินผลงานของแต่ละกลุ่ม โดยนำผลงานออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน เช่น นำเสนอวิธีคิด วิธีแก้ปัญหา ด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไปตามความรู้หรือมวลประสบการณ์ของผู้เรียน สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานกลับกลุ่มอื่น ๆ ช่วยกันเสนอแนะ ชื่นชม และครูคอยชี้แนะเพิ่มเติม

ขั้นที่ 5 สะท้อนการเรียนรู้สู่การพัฒนา หมายถึง กระบวนการสรุปความรู้ทั้งหมดที่ได้เรียนในเรื่องนั้น ๆ ด้วยตนเอง อาจจะสรุปเป็นแผนผังความคิด หรือจดสรุปในสมุดงาน เป็นต้น

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรง โดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.85 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.47 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.27 – 0.67

3. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม โดยแบ่งเกณฑ์การประเมินออกเป็น 3 ด้าน ด้านที่ 1 ความรับผิดชอบ ในการทำงานเป็นทีม ด้านที่ 2 การให้ความช่วยเหลือเพื่อนในทีม ด้านที่ 3 การแสดงความคิดเห็นขณะทำงานเป็นทีมโดยกำหนดเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับจำนวน 12 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงโดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของครอนบาค (α) พบว่า เท่ากับ 0.86

4. แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรง โดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของครอนบาค (α) พบว่า เท่ากับ 0.87

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้เวลาในการดำเนินการทดลอง ทั้งหมด 12 ชั่วโมง โดยแบ่งเวลาเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น จำนวน 10 ชั่วโมง และการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 2 ชั่วโมง รายละเอียดการดำเนินการทดลอง มีดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ดำเนินการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลาทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ได้จากการทำแบบทดสอบไว้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ



2. ดำเนินการทดลองสอน เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น โดยการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 แผน รวม 10 ชั่วโมง

3. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลาดทดสอบ 1 ชั่วโมง

4. วัดทักษะการทำงานเป็นทีมและเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR

5. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลทั้งหมด มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR ใช้การทดสอบค่าที่ (t-test dependent)

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ใช้การทดสอบค่าที่ (One sample t-test)

3. การศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมและเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

เกณฑ์การแปลความหมาย

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีทักษะการทำงานเป็นทีมและเจตคติต่อคณิตศาสตร์มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีทักษะการทำงานเป็นทีมและเจตคติต่อคณิตศาสตร์มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีทักษะการทำงานเป็นทีมและเจตคติต่อคณิตศาสตร์ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีทักษะการทำงานเป็นทีมและเจตคติต่อคณิตศาสตร์น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีทักษะการทำงานเป็นทีมและเจตคติต่อคณิตศาสตร์น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนการจัดการเรียนรู้	43	23.23	2.55	32.004	.000
หลังการจัดการเรียนรู้	43	13.74	2.41		

p < .05

จากตาราง 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังสูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า t = 32.004 และค่า Sig. = .000



2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องกราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้นหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

	n	k	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	43	21	23.23	2.55	5.735	.000

$p < .05$

จากตาราง 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า $t = 5.735$ และค่า $Sig. = 2.55$

3. การศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทักษะการทำงานเป็นทีม หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ทักษะการทำงานเป็นทีม	\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
ด้านที่ 1 ความรับผิดชอบในการทำงานทีม			
1. ข้าพเจ้าตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ	4.60	0.54	มากที่สุด
2. ข้าพเจ้าทำงานเสร็จทันเวลา	4.44	0.70	มาก
3. ข้าพเจ้ายอมรับความผิดของตน	4.37	0.79	มาก
4. ข้าพเจ้าปฏิบัติตามกฎ กติกา และข้อตกลงของกลุ่ม	4.56	0.67	มากที่สุด
ด้านที่ 2 การให้ความช่วยเหลือเพื่อนในทีม			
5. ข้าพเจ้าทำตามคำสั่งของหัวหน้าทีมด้วยความเต็มใจ	4.56	0.63	มากที่สุด
6. ข้าพเจ้าทำตามคำสั่งเมื่อสมาชิกในทีมขอร้องหรือขอความช่วยเหลือ	4.42	0.63	มาก
7. ข้าพเจ้าให้ความช่วยเหลือสมาชิกในทีมอย่างเต็มใจ	4.74	0.44	มากที่สุด
8. ข้าพเจ้าให้คำแนะนำสมาชิกในทีมทุกครั้ง	4.49	0.74	มาก
ด้านที่ 3 การแสดงความคิดเห็นขณะทำงานทีม			
9. กลุ่มของข้าพเจ้ามีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน	4.60	0.49	มากที่สุด
10. กลุ่มของข้าพเจ้ามีการปรึกษาหารือร่วมกัน	4.42	0.66	มาก
11. ข้าพเจ้าแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มความสามารถ	4.51	0.55	มากที่สุด
12. ข้าพเจ้ารับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยความเต็มใจ	4.35	0.72	มาก
รวม	4.51	0.63	มากที่สุด



จากตาราง 3 พบว่า เจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$ และ $S.D. = 0.53$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า วิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้ามีความรอบคอบและมีเหตุผล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.59$ และ $S.D. = 0.57$) รองลงมา คือ ข้าพเจ้าเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกชนิดที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.41$ และ $S.D. = 0.64$) และข้าพเจ้าจะมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วสนุกไม่น่าเบื่อ ($\bar{X} = 4.37$ และ $S.D. = 0.49$) ตามลำดับ

4. การศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เจตคติต่อคณิตศาสตร์	\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
1. ข้าพเจ้าจะมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.37	0.49	มาก
2. วิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้ามีความรอบคอบและมีเหตุผล	4.59	0.57	มากที่สุด
3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วสนุกไม่น่าเบื่อ	4.37	0.49	มาก
4. ข้าพเจ้าเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกชนิดที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	4.41	0.64	มาก
5. เนื้อหาในคณิตศาสตร์ให้ประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆในปัจจุบัน	4.33	0.62	มาก
6. ข้าพเจ้าเห็นว่าความรู้เรื่องคณิตศาสตร์ไม่มีประโยชน์ เพราะไม่มีโอกาสได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1.33	0.48	น้อยที่สุด
7. ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนคณิตศาสตร์ยุ่งยาก น่าเบื่อ	1.48	0.51	น้อยที่สุด
8. การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทำให้เกิดความเครียด เพราะต้องคิดปัญหาตลอดเวลา	1.44	0.51	น้อยที่สุด
9. วิชาคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่ยากเกินไปสำหรับข้าพเจ้า	1.37	0.49	น้อยที่สุด
10. คณิตศาสตร์เป็นวิชาเดียวที่ข้าพเจ้าเรียนไม่รู้เรื่อง	1.44	0.51	น้อยที่สุด
รวม	4.50	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 4 พบว่า เจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$ และ $S.D. = 0.53$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า วิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้ามีความรอบคอบและมีเหตุผล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.59$ และ $S.D. = 0.57$) รองลงมา คือ ข้าพเจ้าเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกชนิดที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.41$ และ $S.D. = 0.64$) และข้าพเจ้าจะมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วสนุกไม่น่าเบื่อ ($\bar{X} = 4.37$ และ $S.D. = 0.49$) ตามลำดับกับการเล่น ($\bar{X} = 4.68$ และ $S.D. = 0.53$) และนักเรียนชอบเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.62$ และ $S.D. = 0.49$) ตามลำดับ



สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังสูงกว่าก่อนที่การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ทักษะการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้าพเจ้าให้ความช่วยเหลือสมาชิกในทีมอย่างเต็มที่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ข้าพเจ้าตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ และกลุ่มของข้าพเจ้ามีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ตามลำดับ
4. เจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า วิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้ามีความรอบคอบ และมีเหตุผล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ข้าพเจ้าเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกชนิดที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และข้าพเจ้า จะมีความสุขเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วสนุกไม่น่าเบื่อ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เพราะการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้จิตตปัญญาศึกษามาเป็นกระบวนการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นพัฒนาทางด้านจิตใจมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยใจ โดยมีครูเป็นพี่เลี้ยงคอยดูแล ให้คำปรึกษา ชี้แนะ ตลอดจนติดตามการทำงานและยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนพร เรียนทับ (2560) เรื่อง การศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามเทคนิค CCR เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และส่งเสริมเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนซากังราววิทยา (อินทร์-ชุ่ม ดีสารอุปถัมภ์) พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีพีทาโกรัสหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ อารี แซ่ม้า (2560) ได้ศึกษาการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความมีวินัยในตนเองหลังการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิค CCR เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเพชรนิม พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิค CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR มุ่งเน้นพัฒนาทางด้านจิตใจ ให้ผู้เรียนร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ ร่วมกันปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ และเพื่อให้กลุ่มได้รางวัล และเนื่องจากรางวัลที่ครูผู้สอนให้เป็นรางวัลคะแนน นั่นคือ กลุ่มใดสามารถทำงานได้ถูกต้องและรวดเร็วจะได้คะแนนเป็นของรางวัล สามารถกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือกัน เพื่อช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จ ทำให้สมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือกันอย่างดีที่สุด โดยองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้งานบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ คือ ผู้นำกลุ่ม สมาชิกกลุ่ม และกระบวนการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบของการทำงาน



เป็นทีมของ ทิศนา ขัมมณี (2545) ซึ่งกล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการทำงานร่วมกันซึ่งขาดไม่ได้ มี 3 องค์ประกอบของความสามารถในการทำงานเป็นทีม คือ องค์ประกอบด้านผู้นำกลุ่ม ผู้นำนับเป็นบุคคลที่สำคัญมากในการดำเนินงานของกลุ่ม กลุ่มใดขาดผู้นำก็ยากที่จะทำงานให้เป็นผลสำเร็จ เพราะขาดแกนกลางที่สำคัญที่จะเป็นหลักในการช่วยให้อีกกลุ่มดำเนินงาน หากกลุ่มใดมีผู้นำที่มีคุณสมบัติที่ดี รู้และเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตน มีทักษะในการปฏิบัติงาน กลุ่มนั้นมีแนวโน้มที่จะประสบผลสำเร็จสูง องค์ประกอบด้านบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม หากกลุ่มมีผู้นำที่ดี แต่หากสมาชิกกลุ่มขาดความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตน และไม่ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มที่ดี กลุ่มนั้นจะทำงานให้บรรลุผลสำเร็จยาก เพราะการทำงานเป็นกลุ่มต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากผู้ร่วมงานทุกคนเป็นสำคัญ ดังนั้น สมาชิกกลุ่มจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะช่วยให้การทำงานเป็นกลุ่มบรรลุเป้าหมาย องค์ประกอบด้านกระบวนการทำงาน กลุ่มใดก็ตาม หากมีผู้นำที่ดี มีสมาชิกที่เข้าใจและช่วยเหลือกลุ่มตามบทบาทหน้าที่ของตนอย่างเต็มใจแล้ว กลุ่มนั้นก็จะมีแนวโน้มที่จะดำเนินไปได้ดีอย่างไรก็ตาม หากกระบวนการทำงานไม่เหมาะสมผลงานของกลุ่มก็อาจไม่ดีเท่าที่ควร เช่น กลุ่มใดที่ทำงานโดยขาดการวางแผนงานร่วมกันสมาชิกไปคนละทิศทาง และเป็นปัญหาต่อการบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม จากเหตุผลดังกล่าว การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR ส่งผลให้ความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนสูงขึ้น เนื่องจากนักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ช่วยเหลือกันและกันจนงานสำเร็จตามเป้าหมายของกลุ่ม

3. เจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นการพัฒนาทางด้านจิตใจมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยใจ มีขั้นตอนที่ชัดเจนในการแก้ปัญหา มีการพัฒนาด้านความคิดเชิงตรรกะของนักเรียน Polya (1980) จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ มีทักษะและความคิดรวบยอด รู้หลักการต่าง ๆ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ ได้ และการทำงานเป็นทีมทำให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียน การแข่งขัน การแจกรางวัลเป็นการเสริมแรง ทำให้นักเรียนคอยช่วยเหลือกันและกัน กล้าแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เกิดบรรยากาศที่เป็นกันเองในห้องเรียน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวและส่วนร่วม ซึ่งสาเหตุเหล่านี้ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมรัตน์ บุญมัน (2560) เรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR เรื่อง พหุนาม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหา และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1/ 1 โรงเรียนชวังกังราววิทยา (อินทร์-ชุมติสารอุปถัมภ์) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำกิจกรรมที่สนุกสนานมาใช้ในแผนที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาสมการกำลังสองตัวแปรเดียว จะทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายไม่เครียด และใช้วิธีการสอนที่เข้าใจง่าย กระชับ เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาได้เร็วขึ้น
2. ควรชี้แจงเป้าหมายของการทำงานกลุ่มทุกครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานกลุ่ม
3. ควรทำสื่อการสอนที่มีสีสันดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เพื่อสร้างความกระตือรือร้นที่จะหาความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ที่สร้างขึ้น



ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำวิธีการสอนโดยการใช้การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ
2. ควรศึกษาวิธีการสอนโดยการใช้การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). การจัดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พ.ศ.2560). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- ทีศนา แชมมณี. (2545). กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : นิชนแอตเวอร์ทีซิ่ง กรุ๊ป.
- ธนพร เรียนทับ. (2560). การศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามเทคนิค CCR เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และส่งเสริมเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนชางราษฎร์วิทยา (อินทร์-ชุ่ม ดีสาร อุปถัมภ์).
- วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- สุรพล เอี่ยมอุทัยพร. (2560). สอนอย่างไรที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : ดอกหญ้าการพิมพ์.
- อารี แซ่ม้า. (2560). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และควมมีวินัยในตนเองหลักการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิค CCR เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเพชรนิยม. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- Polya. (1980). On solving mathematical problem in high school: Problem solving in school mathematics 1980 yearbook. Virginia: NC