



การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP ที่ส่งผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์
เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

A study of learning management results integrated by CCR-KP concepts to
affects mathematics learning achievement and mathematical reasoning ability
on probability of students in Grade 9

ภรณ์ทิพย์ ภูมิ¹ เบนจาวรรณ ชัยปลัด² และปรีชา เย็นช่อม³

Pornthip Roobdee¹, Benjawan Chaipad² and Preecha Yenchoom³

¹นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

²อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

³ครุคณิตศาสตร์ โรงเรียนวัดกัลปพฤกษ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP กับเกณฑ์ร้อยละ 70
เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทาง
คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด
CCR-KP กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และเพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการ
เรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดกัลปพฤกษ์ ตำบลลานดอกไม้ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการ
เรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบวัดความสามารถในการ
ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test dependent และ t-test one sample
ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังการ
จัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังสูงกว่า
ก่อนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น
หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด
CCR-KP โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรมคณิตศาสตร์
มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และนักเรียนสามารถนำ
ความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริงได้ ตามลำดับ

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ / ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ / เจตคติต่อคณิตศาสตร์



Abstract

The objectives of this research were to compare the mathematics learning achievement of the probability for grade 9 after the learning management integrated by CCR-KP concepts with a 70% criterion. To compare the mathematics learning achievement of the probability for grade 9 before and after the learning management integrated by CCR-KP concepts. To compare mathematical reasoning ability of the probability for grade 9 after the learning management integrated by CCR-KP concepts with a 70% criterion. And attitudes towards mathematics for grade 9 after the learning management integrated by CCR-KP concepts. The sample group used in this research were in grade 9 at second semester of academic year 2021 of Watkanlapapruok School, Muang district, Kamphaeng Phet Province Under the Office of Kamphaeng Phet Primary Education Area 1 of 17 students. Tools used in the research are planning of learning management integrated by CCR-KP concepts, Achievement measures of mathematics learning, Measures of mathematical reasoning ability and attitude toward mathematics. The statistics used in the data analysis are: averages, standard and hypothesis testing using t-test dependent and t-test one sample

The results were as follows:

1. Grade 9 students have mathematics learning achievement of the probability higher than learning management integrated by CCR-KP concepts with a 70% criterion was significance at .05 level.
2. Grade 9 students have mathematics learning achievement of the probability after higher than before learning management integrated by CCR-KP concepts with a 70% criterion was significance at .05 level.
3. Grade 9 students have mathematical reasoning ability of the probability higher than learning management integrated by CCR-KP concepts with a 70% criterion was significance at .05 level.
4. Grade 9 students have attitudes towards mathematics after learning management integrated by CCR-KP concepts, the overall level was at a high level. When considering each item, I found that students have enjoy doing math activities, has the highest average. The second is that students participate in math-related activities. And students can apply their math knowledge in real life in order.

Keywords: Learning management integrated by CCR- KP concepts / Mathematics learning achievement / Mathematical reasoning ability / Attitudes towards mathematics

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นยุคที่โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว กระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับออกไปดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้อง “ก้าวข้ามสาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21” ครูไม่สอน แต่ต้องออกแบบการเรียนรู้ และอำนวยความสะดวก (facilitate) ในการเรียนรู้ ให้นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตน ในส่วนของสาระวิชานั้นก็มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (content หรือ subject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าด้วยตนเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ (วิจารณ์ พานิช, 2555) ทัศนศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้ที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จ



ในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพการศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา และการสอบถามข้อมูลและความคิดเห็นของครูผู้สอน เนื้อหาในเรื่อง ความน่าจะเป็นนั้นยากต่อการทำความเข้าใจ นักเรียนส่วนใหญ่มีความสับสนในการหาค่าตอบ เพราะครูผู้สอนอธิบายและสรุปให้นักเรียน โดยนักเรียนไม่ได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จนทำให้นักเรียนขาดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ขาดการฝึกคิดฝึกแก้ปัญหา ขาดการจินตนาการในเหตุการณ์ต่างๆ และขาดการเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์อื่นๆ อีกทั้งธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาเป็นนามธรรม ทำให้ยากที่จะอธิบายให้เด็กเข้าใจได้โดยง่าย ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการสอนไม่เต็มที่เท่าที่ควร จากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดกัลป์พฤกษ์ ปีการศึกษา 2562 ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 52.89 (โรงเรียนวัดกัลป์พฤกษ์, 2562) ประกอบกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ O-NET ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดกัลป์พฤกษ์ ปีการศึกษา 2562 พบว่า คะแนนเฉลี่ยในระดับประเทศ คิดเป็นร้อยละ 26.73 และคะแนนเฉลี่ยในระดับโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 20.80 (โรงเรียนวัดกัลป์พฤกษ์, 2562) จะเห็นได้ว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าร้อยละ 50 และต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยในระดับประเทศสะท้อนให้เห็นว่าการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียน ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรจึงควรที่จะได้รับการปรับปรุงและพัฒนาการสอนคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นสำหรับออกไปดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 มีหลากหลายเทคนิควิธี การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะเป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP เป็นแนวคิดที่เริ่มต้นจากความร่วมมือของคณะผู้เขียนในฐานะตัวแทนอาจารย์ภายใต้สังกัดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ได้รับโอกาสเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาระบบกระบวนการผลิตและพัฒนาครู ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP ประกอบไปด้วย C = Contemplative (จิตตปัญญาศึกษา) คือ การศึกษาแบบองค์รวม ใช้วิธีการที่หลากหลายบนหลักการสังเกตภายในตน การมีสติ และการเรียนรู้ด้วยใจที่ใคร่ครวญ จุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดปัญญา และการเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานตระหนักรู้ต่อตนเองและสังคม (ศิริประภา พุทธิกุล, 2553) C = Coaching & Mentoring (การชี้แนะ) คือ กระบวนการฝึกสอนโดยผู้สอน ซึ่งทำหน้าที่เป็นโค้ช ดึงศักยภาพของผู้เรียนด้านความรู้ ความสามารถ การคิด ตลอดจนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2557) R = Research Base Learning (การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน) คือ การที่ผู้สอนจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยที่เริ่มจาก การระบุปัญหา การคาดคะเนคำตอบหรือการตั้งสมมติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและนำเสนอผลการศึกษาดำเนินการ เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนสามารถใช้กระบวนการวิจัยครบทุกขั้นตอน หรือใช้บางขั้นตอนตามความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระการเรียนรู้ และข้อจำกัดที่มี (ปัญญา ประดิษฐ์บาททุกา, อังศิรินทร์ อิทรกำแหง และนำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล, 2556) และ KP = King Philosophy (ศาสตร์พระราชา) คือ มีความรู้ มีคุณธรรม และมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง ซึ่งนำมาบูรณาการกับแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา การชี้แนะ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เพื่อให้ครูมีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบทบาทการเป็นผู้ชี้แนะในชั้นเรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ซึ่งจะเป็แนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ และสามารถ



นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนนำการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP กับเกณฑ์ ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP กับเกณฑ์ ร้อยละ 70
4. เพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนวชิรปราการ ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านเกาะน้ำโจน โรงเรียนบ้านลานหิน โรงเรียนวัดกัลปพฤกษ์ และโรงเรียนชุมชนบ้านหนองปลิง (นาคอุปลัมภ์) ปีการศึกษา 2564 อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 4 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดกัลปพฤกษ์ ตำบลลานดอกไม้ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 17 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ขอบเขตของเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

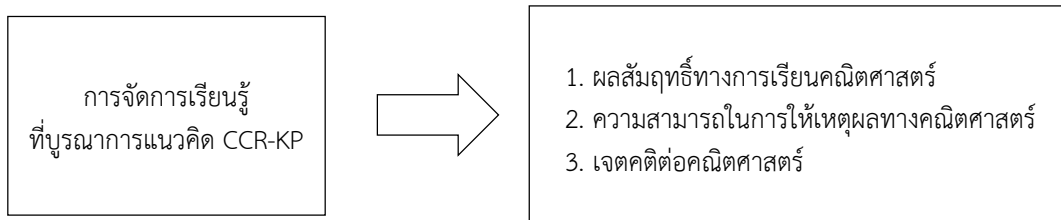
ขอบเขตระยะเวลาที่ใช้

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 เดือนธันวาคม พ.ศ.2564 - เดือนมกราคม พ.ศ.2564

ตัวแปร

- | | | |
|-----------|--------|---|
| ตัวแปรต้น | ได้แก่ | การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP |
| ตัวแปรตาม | ได้แก่ | - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
- ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์
- เจตคติต่อคณิตศาสตร์ |

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการดำเนินงานวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนวชิรปราการ ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านเกาะน้ำโจน โรงเรียนบ้านลานหิน โรงเรียนวัดกัลปพฤกษ์ และโรงเรียนชุมชนบ้านหนองปลิง (นาคออุปถัมภ์) ปีการศึกษา 2564 อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 4 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดกัลปพฤกษ์ ตำบลลานดอกไม้ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 17 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น จำนวน 10 ชั่วโมง ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาว่าแผนการจัดการเรียนรู้นี้ ถูกต้องและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อคัดเลือกไว้จำนวน 20 ข้อ ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบหาความเที่ยงตรง โดยใช้วิธีการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 นำไปทดลองใช้กับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 17 คน นำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.67 ค่าความยากง่าย (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.35 – 0.76 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.24 – 0.59

3. แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 8 ข้อ เพื่อคัดเลือกไว้จำนวน 5 ข้อ ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาความเที่ยงตรง โดยใช้วิธีการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 นำไปทดลองใช้กับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 17 คน นำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.60 ค่าความยากง่าย (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.59 – 0.76 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.47 – 0.71

4. แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ เป็นแบบประเมิน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ โดยวิธีการหาค่า IOC พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 นำไปทดลองใช้กับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 17 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการของการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.521

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนก่อนเรียน (Pre-test)

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP จำนวน 10 ชั่วโมง

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post-test)

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำแบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ซึ่งเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ใช้เวลาทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post-test)

5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทำแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์

6. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลทั้งหมด มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ



การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP กับเกณฑ์ร้อยละ 70 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test one sample)
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test dependent)
3. การเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP กับเกณฑ์ร้อยละ 70 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test one sample)
4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง เจตคติต่อคณิตศาสตร์ระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง เจตคติต่อคณิตศาสตร์ระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง เจตคติต่อคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง เจตคติต่อคณิตศาสตร์ระดับน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง เจตคติต่อคณิตศาสตร์ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP กับเกณฑ์ ร้อยละ 70 พบผลดังตารางที่ 1

การทดสอบ	n	μ	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	17	14	14.94	1.09	3.570	.001

$p^* < .05$

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า $t = 3.570$ และค่า $Sig. = .001$

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP พบผลดังตารางที่ 2

การทดสอบ	n	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ก่อนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP	17	6.53	2.07	14.778	.000
หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP	17	14.94	1.09		

$p^* < .05$



จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า $t = 14.778$ และค่า $Sig. = .000$

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP กับเกณฑ์ ร้อยละ 70 พบผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	μ	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์	17	21	22.88	1.50	5.190	.000

$p^* < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า $t = 5.190$ และค่า $Sig. = .000$

4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP พบผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้ข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้น	4.59	0.62	มากที่สุด
2. นักเรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริงได้	4.65	0.49	มากที่สุด
3. นักเรียนสามารถแสดงการให้เหตุผลหรือความถูกต้องของคำตอบได้	4.35	0.70	มาก
4. นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรมคณิตศาสตร์	4.76	0.44	มากที่สุด
5. นักเรียนชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพราะเป็นวิชาที่เข้าใจได้ง่าย	4.24	0.83	มาก
6. นักเรียนชอบแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	4.59	0.51	มากที่สุด
7. นักเรียนชอบทำโจทย์คณิตศาสตร์ที่ไม่คุ้นเคย	4.12	0.78	มาก
8. นักเรียนชอบตอบคำถามคณิตศาสตร์	4.12	0.86	มาก
9. ข้าพเจ้ามักแสดงความคิดเห็นและซักถามปัญหาที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	4.47	0.62	มาก
10. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	4.71	0.47	มากที่สุด
11. นักเรียนไม่ท้อถอยในการทำกิจกรรมคณิตศาสตร์เมื่อพบอุปสรรค	4.41	0.71	มาก
12. นักเรียนไม่มีความกังวลเมื่อต้องออกมาทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน	4.35	0.86	มาก
13. นักเรียนสนใจเนื้อหาคณิตศาสตร์อื่นเพิ่มเติมนอกเหนือจากเนื้อหาที่เรียนในห้องเรียน	4.35	0.79	มาก
14. นักเรียนคิดว่า การเรียนคณิตศาสตร์ช่วยให้มีความคิดอย่างเป็นระบบ	4.41	0.71	มาก
15. เมื่อเรียนคณิตศาสตร์ข้าพเจ้าได้แสดงออกทางความคิดอย่างมีอิสระมากขึ้น	4.24	0.75	มาก
รวม	4.42	0.20	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.42$ และ $S.D. = 0.20$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.76$ และ $S.D. = 0.44$) รองลงมา คือ



นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.71$ และ $S.D. = 0.47$) และนักเรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริงได้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.65$ และ $S.D. = 0.49$) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และนักเรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริงได้ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP เป็นกระบวนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มย่อย และคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเบญจวรรณ นันตาคี, เบญจวรรณ ชัยปลัด และทองสิน สุขทรัพย์ (2560) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่นำจิตปัญญาศึกษา มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยใจ การคิดใคร่ครวญ การรู้จักตนเองมากขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ภายในสู่การสร้างสำนึกคุณค่าในตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษา ตลอดจนติดตามการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมรัตน์ บุญมั่น (2557) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR เรื่อง พหุนาม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหา และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนชางราษฎร์วิทยา (อินทร์-ชุ่ม ดีสารอุปถัมภ์) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP เป็นการจัดการกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการลงมือปฏิบัติ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนคิด และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อนและครูในชั้นเรียน ซึ่งจะช่วยให้ส่งเสริม



ผู้เรียนได้ฝึกทักษะให้มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิตามา ลูกเงาะ (2560) ได้ศึกษา ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP โดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP ได้มีการนำกิจกรรมจิตตปัญญา มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความพร้อมที่จะเรียน และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากที่จะลงมือปฏิบัติมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ได้ยกตัวอย่างสถานการณ์มาใช้ในการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นเป็นรูปธรรม ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมรัตน์ บุญมัน (2557) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR เรื่อง พหุนาม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหา และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนชากงารววิทยา (อินทร์-ชุ่ม ดีสารอุปถัมภ์) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP ผู้สอนควรทำความเข้าใจในแต่ละขั้นของการสอนก่อนที่จะทำการจัดการเรียนการสอน เพื่อจะได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องและไม่เกิดปัญหาตามมา
2. ในการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและฝึกกระทำด้วยตนเอง และผู้สอนต้องเป็นผู้คอยชี้แนะเท่านั้น เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. เวลาในการทำกิจกรรมจิตตปัญญาค่อนข้างนาน ผู้สอนควรจัดสรรเวลาให้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP ไปใช้ในการเรียนการสอนกับรายวิชาอื่นๆ
2. ควรมีการนำกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ มาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR-KP
3. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิด CCR-KP เพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์อื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จิตามา ลูกเงาะ. (2560). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เบญจวรรณ นันตาดี, เบญจวรรณ ชัยปลัด และทองสิน สุขทรัพย์. (2560). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. [Online]. Available : <https://edu.kpru.ac.th/math//contents/research/22.pdf> [2564, ธันวาคม 22].



- ปัญญา ประดิษฐบุพกา, อังคินันท์ อิทรกำแหง และนำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล. (2556, กรกฎาคม). ปัจจัยเชิงเหตุทางจิตสังคมที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะและพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐานของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 19(2), 1-16.
- โรงเรียนวัดกัลปพฤกษ์. (2562). *สถิติผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2562*. โรงเรียนวัดกัลปพฤกษ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี – สฤษดิ์วงศ์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล. (2557). *การโค้ชเพื่อการรู้คิด (Cognitive Coaching)*. กรุงเทพฯ : จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- ศิริประภา พุทธิกุล. (ตุลาคม 2553-มกราคม 2554). *จิตตปัญญาศึกษา*. *วารสารศึกษาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยบูรพา)*, 22(1), 1-13.
- สมรัตน์ บุญมั่น. (2557). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR เรื่อง พหุนาม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการแก้ปัญหา และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนซากังราววิทยา (อินทร์-ชุ่ม ดีสารอุปถัมภ์)*. (รายงานการวิจัย). กำแพงเพชร : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

