การประชุมวิชาการระดับชาติ "ครุศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 1" 2018

NCE EDU

The 1st National Conference on Education

PROCEEDINGS

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ

"ครุศาสตร์ศึกษา ครั้งที่ 1"

วันที่ 29 มีนาคม 2561 ณ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ CCR เรื่อง การหาร เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และส่งเสริมเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด

The Study of Teaching by CCR Model on Divisions to Develop Learning Achievement Mathematics Problem Solving Skills and Promote Attitudes Towards Mathematics for Students in Grade 8

ทัศนัย จุลนัน[1] เบญจวรรณ ชัยปลัด[2] และ พวงพิศ ญาณพันธ์[3]
Thatsanai Chulanan[1] Benjawan Chaiplad[2] and Poungpig Yanpan[3]

[1]นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
[2]อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
[3]ครู โรงเรียนหนองกรด จังหวัดกำแพงเพชร

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR และหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR กับเกณฑ์ ร้อยละ 75 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อศึกษาทักษะการแก้ปัญหาและเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด จำนวน 30 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา และแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจในความคิดรวบยอด แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับความต้องการของโจทย์ปัญหา มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น และนักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นขั้นตอน ตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจมากถ้าตอบคำถามในวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และข้าพเจ้าชอบเล่นเกมทางคณิตศาสตร์ ตามลำดับ

คำสำคัญ: การจัดการรู้แบบ CCR / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ / ทักษะการแก้ปัญหา / เจตคติต่อคณิตศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were to compare mathematics achievement between before and after learning CCR model and after learning CCR model with 75% of criterion, to study about problem-solving skills and attitude toward mathematics after learning CCR model of second the population were 30 students from grad 2 at Bannongkrut school, Khampangphet province Research tools including lesson

plan, mathematics achievement test, the guestionaive about problem solving skills' attitude toward mathematics. Data analysis by mean, standand deviation, an t-test.

The rese arch found that

1. Grade 2 students at BanNongkrot School, had mathematics achievement after learning CCR model higher than 75% was not significant at .05 level.

2. Grade 2 students at BanNongkrot School, had mathematics achievement after learning CCR model higher than before was significant at .05 level.

3. Grade 2 students at BanNongkrot School, had problem solving skills after learning CCR model in high level. The highest average score on the students had an understanding of the concept. demonstrate understanding of the concepts that are relevant to the problem, then the student participation in the discussion, and comment and students can think step by step, respectively.

4. Grade 2 students at BanNongkrot School, had attitude toward mathematic after learning CCR model using CCR learning in middle level. The highest average score on I really like to study mathematic, then I'm proud when I can answer the question about mathematic, and I like to play games mathematical respectively.

The Keyword: CCR model / Mathematics achievement / Solving skills / Attitudes toward mathematics

ความเป็นมาและความสำคัญ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องคณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ. 2545 : 1) สอดคล้องกับแนวคิดของ (ยุพิน พิพิธกุล.2539 : 1) ที่กล่าวว่าวิชาคณิตศาสตร์ถือว่าเป็นวิชาที่มีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นศาสตร์ที่ต้องอาศัยข้อเท็จจริง หลักการ วิธีการ เหตุและผล เป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาหาข้อยุติ วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้เป็นคนที่คิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความก้าวหน้าของแขนงวิชาต่างๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และด้านสังคมวิทยา ซึ่งล้วนแต่อาศัยหลักทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานทั้งสิ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกคน ทุกระดับและทุกอาชีพ โดยที่ทุกคนใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันโดยไม่รู้ตัว เช่น การดูเวลาการกะระยะทาง การซื้อขาย การกำหนดรายรับรายจ่าย หรือแม้แต่การเล่นกีฬา (พิศมัย ศรีอำไพ.2533 : 6)กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดวิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ไว้ว่าการศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซางเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกายความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.12)

การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมาพบว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุและปัจจัยหลายประการ เช่น หลักสูตร เนื้อหา ครูผู้สอน นักเรียน สภาพแวดล้อม ผู้ปกครอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนเทคนิคและวิธีการสอนของครู และอาจเนื่องมาจากครูทั่วไปมักเข้าใจว่า การสอนคณิตศาสตร์คือสอนหรืออธิบายเนื้อหาสาระ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดก็เป็นการเพียงพอ แท้ที่จริงการสอนคณิตศาสตร์ทุกเรื่องต้องพยายามให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงควบคู่กับการคำนวณ สิ่งแรกคือ การลงมือปฏิบัติ การพิสูจน์ การตรวจสอบ แล้วให้ทำแบบฝึกหัดและในบางเรื่องครูต้องสาธิตให้เข้าใจหลักการควบคู่กับการอธิบาย

(สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 3) ซึ่งสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำและจากการศึกษาปัญหาในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่ามีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนอยู่หลายประการ เช่น อาจเกิดจากนักเรียนส่วนมากไม่ชอบคณิตศาสตร์ และมีความคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก น่าเบื่อหน่ายมีการพลิกแพลง มีกฎระเบียบที่ต้องท่องจำมาก และเป็นวิชาที่ต้องทำแบบฝึกหัดมาก นักเรียนจึงรู้สึกกลัวท้อแท้ ขาดความมั่นใจในการเรียน ปัญหาที่พบคือ เรื่อง การหาร นักเรียนยังขาดทักษะการคิดคำนวณคิดวิเคราะห์ ดังนั้น การจัดเนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงความยาก ง่าย ความต่อเนื่องและลำดับขั้นของเนื้อหา และการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนต้องคำนึงถึงลำดับขั้นของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงควรจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมทั้งวุฒิภาวะของผู้เรียน อีกทั้งควรจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ทั้งสามด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ดี (สำนักทดสอบทางการศึกษา. 2546 : 5) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นได้แก่ความสามารถในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์ มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด CCR ในหน่วยการเรียน เรื่องการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการ ศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนา ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม ซึ่งประกอบด้วย

C = Contemplative (จิตตปัญญาศึกษา) เป็นการพัฒนาจิตใจ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยใจ มีใจพร้อมที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนมีเจตคติที่ดี ส่งให้มีความตั้งใจเรียน มีความพยายาม ขยัน ส่งให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการหาร สูงขึ้น

C = Coaching เป็นการเรียนรู้โดยมีครู เป็นพี่เลี้ยงสอนงานให้อย่างมีขั้นตอน และให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ มีการติดตามการทำงานเพื่อให้นักเรียนมีการนำไปใช้ปรับปรุงการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะเรื่องการหาร ให้คิดเป็น ทำเป็น ช่วยแก้ปัญหาในการทำงานและเกิดความมั่นใจ

R = Research-Based Learning (RBL) หมายถึง การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัย หรือผลการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เนื้อหาเรื่องการหาร โดยอาจใช้การประมวลผลงานวิจัยมาประกอบการสอนเนื้อหาสาระ ใช้ผลการวิจัยมาเป็นเนื้อหาสาระในการเรียนรู้ ใช้กระบวนการวิจัยในการศึกษาเนื้อหา

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจิยต้องการศึกษา 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบ CCR 2) ศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ 3) ศึกษาเจตคติหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR ซึ่งผลจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้นพร้อมทั้งส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาการเรียนคณิตศาสตร์ตามศักยภาพของตน และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันให้ได้ ประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้นำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ไปใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR กับเกณฑ์ร้อยละ 75
3. เพื่อศึกษาทักษะการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR
4. เพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

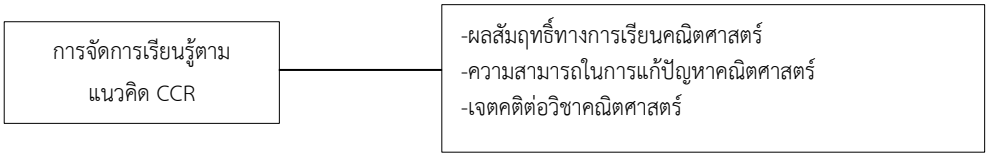
ขอบเขตการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบ CCR

ตัวแปรตาม ได้แก่- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
- ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- เจตคติต่อคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า



วิธีการดำเนินวิจัย

ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนหนองกรด อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 30 คน

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการทำวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ CCR จำนวน 11 แผน และเวลา 16 ชั่วโมง หาคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมในการที่จะนำไปใช้สอนจริง
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรง โดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการของครอนบาค (KR-20) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.75
3. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบประเมิน 5 ระดับจำนวน 10 ข้อ มีค่าคุณภาพด้านความเที่ยงตรงโดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) พบว่ามีค่าเท่ากับ .75

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียน (Pretest) เรื่อง การหาร
2. จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร และทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร แปรเดียวหลังเรียน (Posttest)
3. นักเรียนทำแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR กับเกณฑ์ ร้อยละ 75 โดยใช้ t-test One Samples

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องการหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดย การทดสอบค่าที (t – test Dependent Samples)

3. การศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.50-1.49 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับน้อยที่สุด

4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยใช้ร้อยละ (Mean) ค่าเฉลี่ย (Percentage) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.50-1.49 เจตคติต่อคณิตศาสตร์ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR พบผลดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR กับเกณฑ์ (ร้อยละ 75)

	N	k	μ	σ	t	Sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	30	19	19.40	1.58	1.379	.178

$p < .05$

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.45 และค่า t = 1.379

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR กับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	N	μ	σ	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	9.90	2.38	17.13	.000
หลังเรียน	30	19.40	1.58		

$p < .05$

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมี t = 17.13

3. การศึกษาทักษะการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR พบผลดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	μ	σ	แปลผล
1. นักเรียนมีการกระตุ้นในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์	4.37	0.49	มาก
2. นักเรียนมีการนำกฎ สูตร ความคิดรวบยอด	4.47	0.50	มาก
3. นักเรียนมีความเข้าใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.40	0.49	มาก
4. นักเรียนมีการฟังความคิดเห็นของเพื่อนๆ	4.30	0.46	มาก
5. นักเรียนมีการกระตุ้นการทำงานที่เป็นระบบรอบคอบ	4.30	0.50	มาก
6. นักเรียนมีการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม	4.50	0.50	มากที่สุด
7. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงาน	4.47	0.50	มาก
8. นักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นขั้นตอน	4.47	0.50	มาก
9. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ช่วยกันคิด ช่วยกันทำงาน	4.43	0.50	มาก
10. นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย และแสดงความคิดเห็น	4.43	0.50	มาก
รวม	4.41	0.12	มาก

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับมาก (μ =4.41, σ= 0.12) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่านักเรียนมีความเข้าใจในความคิดรวบยอด แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับความต้องการของโจทย์ปัญหา (μ = 4.47, σ= 0.50) รองลงมาคือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย และแสดงความคิดเห็น (μ = 4.43, σ= 0.50) และนักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นขั้นตอน (μ =4.47, σ=0.50) ตามลำดับ

4. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR พบผลดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	μ	σ	แปลผล
1. ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.47	0.50	มาก
2. ข้าพเจ้าชอบทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์	4.37	0.49	มาก
3. ข้าพเจ้าชอบใช้เวลาว่างในการทบทวนวิชาคณิตศาสตร์	4.47	0.50	มาก
4. ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมทางคณิตศาสตร์	4.57	0.50	มากที่สุด
5. ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจเมื่อมีการทำแบบทดสอบได้	4.43	0.50	มาก
6. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเวลาที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ใช้เวลานาน	1.80	0.61	น้อย
7. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าเรียนแล้วไม่รู้เรื่อง	1.97	0.50	น้อย
8. กิจกรรมทางคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ความจำอย่างเดียว	1.83	0.64	น้อย
9. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำความเข้าใจยาก	1.90	0.54	น้อย
10. ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลเมื่อถึงเวลาส่งการบ้าน	1.83	0.59	น้อย
รวม	3.16	0.55	มาก

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (μ = 3.16, σ= 0.55) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (μ =

4.47, σ= 0.50) รองลงมาคือ ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจมากถ้าตอบคำถามในวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง (μ = 4.43, σ= 0.50) และข้าพเจ้าชอบเล่นเกมทางคณิตศาสตร์ (μ = 4.57, σ= 0.50) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด จังหวัดกำแพงเพชรมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่า เกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด จังหวัดกำแพงเพชรมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่านักเรียนมีความเข้าใจในความคิดรวบยอด แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับความต้องการของโจทย์ปัญหา รองลงมาคือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย และแสดงความคิดเห็นและนักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นขั้นตอน ตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รองลงมาคือ ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจมากถ้าตอบคำถามในวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และ ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมทางคณิตศาสตร์ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เนื่องจากทางบ้านของเด็กเกิดปัญหาผู้ปกครองไม่มีการใส่ใจดูแลต่อตัวนักเรียน แต่นักเรียนยังมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นและทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนมีความรู้ความสามารถ และมวลประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ CCR จึงทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (นิ่มน้อย แพงปัสสา, 2551) และนักเรียนได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ คิดค้นคำตอบและตัดสินใจในการเรียนรู้ของตนเองและผู้เรียนได้เรียนรู้และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่หรือค้นหาคำตอบที่เชื่อถือได้ โดยอาศัยกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัยในการดำเนินการสืบค้น พิสูจน์ ทดสอบ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล (ลัดดา ภู่เกียรติ, 2552) จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน 75 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เนื่องจากทางบ้านของเด็กเกิดปัญหาผู้ปกครองไม่มีการใส่ใจดูแลต่อตัวนักเรียน แต่นักเรียนยังมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนได้รับการชี้แนะ การแนะนำจากครูผู้สอนอย่างมีขั้นตอน และให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ มีการติดตามการเรียน การทำงานเพื่อให้นักเรียนนำไปใช้ปรับปรุงการเรียนให้ดีขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ คิดเป็น ทำเป็นช่วยแก้ปัญหาการเรียน และเกิดความมั่นใจ (ชนิตว์สรณ์ ตรีทยาภูมิ, 2558)
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่านักเรียนมีความเข้าใจในความคิดรวบยอด แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับความต้องการของโจทย์ปัญหา รองลงมาคือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย และแสดงความคิดเห็นและนักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นขั้นตอน ตามลำดับ เนื่องจากนักเรียนมีทักษะ กระบวนการในการประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอน /กระบวนการแก้ปัญหา ยุทธวิธีแก้ปัญหา และประสบการณ์ที่มีอยู่ไปใช้ในการค้นหาคำตอบของปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2550) และนักเรียนได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ คิดค้นคำตอบและตัดสินใจในการเรียนรู้ของตนเองและผู้เรียนได้เรียนรู้และใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่หรือค้นหาคำตอบที่เชื่อถือได้

โดยอาศัยกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัยในการดำเนินการสืบค้น พิสูจน์ ทดสอบ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล (ลัดดา ภู่เกียรติ, 2552)

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รองลงมาคือ ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจมากถ้าตอบคำถามในวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และ ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมทางคณิตศาสตร์ ตามลำดับ เพราะนักเรียนมีความสนใจและในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับ (AiKin, 1979) กล่าวว่านักเรียนมีความเพลิดเพลิน มีแรงจูงใจ ให้ความสำคัญ และความเป็นอิสระจากความกลัววิชาคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการนำการจัดการเรียนรู้แบบ CCR ไปใช้ในการเรียนการสอน ผู้สอนควรศึกษา ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา แผนการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วจึงชี้แนะให้นักเรียนปฏิบัติในขั้นตอนต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เพื่อให้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR มีประสิทธิภาพ

2. ควรเสริมแรงด้านบวก เพื่อแสดงให้เห็นว่า การให้กำลังใจ กล่าวชมเชย ขณะที่นักเรียนทากิจกรรม และนำเสนอผลงานได้ถูกต้อง เป็นการส่งเสริมให้เห็นถึงการทำกิจกรรมร่วมกันในด้านบวก เป็นกระบวนการคิดที่สร้างสรรค์ มีคุณค่า มีประโยชน์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. การใช้เวลาในการทำกิจกรรมของนักเรียนต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจ เรื่องการให้เหตุผล ครูต้องมีเอกสารนำเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจก่อน แล้วจึงทำกิจกรรมของบัตรกิจกรรมต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการสอนแบบ CCR กับเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆหรือระดับชั้นเรียนอื่นๆต่อไป

2. ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR ที่ส่งผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

3. ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR สำหรับใช้ในการเรียนการสอนวิชาอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545). **การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร : กระทรงศึกษาธิการ.

ชนิตว์สรณ์ ตรีทยาภูมิ. (2558). **นิยามธุรกิจ : การบริหารทรัพยากรมนุษย์.TPI**. (ออนไลน์). ที่มา : http://www.uptraining.co.th/index.php/feed-article/231-coaching-trip. 29 มกราคม 2561

นิ่มน้อย แพงปัสสา. (2551). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT และการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญา เรื่อง การบวกและการลบ จำนวนที่มีผลลัพธ์ และตัวตั้ง ไม่เกิน 100 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน**, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ลัดดา ภู่เกียรติ. (2552). **การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน : งานที่ครู ประถมทำได้.**กรุงเทพฯ : สาฮะแอนด์ซันพริ้นติ้ง

ยุพิน พิพิธกุล. (2539). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์

พิศมัย ศรีอำไพ. (2533). **คณิตศาสตร์สำหรับครูประถม. มหาสารคาม :** ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม,

สมนึก ภัททิยธนี. (2546). **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์

Cronbach, Lee. J. (1990). Essentials of Psychology Testing. 5th ed. New York : Harper Collins Publishers Inc.