

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 Prathom Suksa 2.

ทัศนัย จุลนัน¹ เบญจวรรณ ชัยปลัด² และ พวงพิศ ญาณพันธ์³
Thatsanai Chulanani¹ Benjawan Chaipalad² and Pongpig Yanpan³

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR กับเกณฑ์ ร้อยละ 75 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การหาค่าเฉลี่ย หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ การทดสอบค่าทีแบบ t-test Dependent และการทดสอบค่าทีแบบ t - test One sample

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด จังหวัดกำแพงเพชรมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่า เกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด จังหวัดกำแพงเพชร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองกรด จังหวัดกำแพงเพชร มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับมาก

¹ นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

² อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

³ ครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ โรงเรียนหนองกรด จังหวัดกำแพงเพชร

Abstract

This study The objective of this thesis is to compare the mathematics learning achievement of prathom sukka two students before and after the CCR learning management of mathayom sukka two students after learning CCR with 75% of primary students. 2 years before and after the CCR learning of the prathom sukka two students and to study attitudes towards mathematics. The results of the study were as follows: 1. The students' A mathematical achievement test for attitudes towards mathematics. The

statistics used for data analysis are the mean, Standard deviation, t-test, Dependent t test and t-test. One sample

The result of research founded that

1. Prathom Suksa 2 student, Ban Nong Acid School Kamphaengphet had mathematics learning achievement after learning by using CCR learning management method which was higher than 75% at the .05 level of significance.

2. Prathom Suksa 2 students, Ban Nong Acid School Khampangphet Mathematics learning achievement after teaching and learning using CCR learning management was higher than before. At the .01 level of significance

3. Prathom Suksa 2 students, Ban Nong Acid School Khampangphet Attitude towards mathematics after CCR learning management was at a high level.

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 วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้เป็นคนที่ดีอย่างมีเหตุผล คิดอย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความก้าวหน้าของแขนงวิชาต่างๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และด้านสังคมวิทยา ซึ่งล้วนแต่อาศัยหลักทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานทั้งสิ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกคน ทุกระดับและทุกอาชีพ โดยที่ทุกคนใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันโดยไม่รู้ตัว เช่น การดูเวลาการกระชงทาง การซื้อขาย การกำหนดรายรับรายจ่าย หรือแม้แต่การเล่นกีฬา (พิศมัย ศรีอำไพ.2533 : 6)กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดวิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ไว้ว่าการศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาระดับอาชีวศึกษาและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.12)

การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมาพบว่าจะยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำทั้งนี้อาจเนื่องจากสาเหตุและปัจจัยหลายประการ เช่น หลักสูตร เนื้อหา ครูผู้สอน นักเรียน สภาพแวดล้อม ผู้ปกครอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนเทคนิคและวิธีการสอนของครู และอาจเนื่องมาจากครูทั่วไปมักเข้าใจว่า การสอนคณิตศาสตร์คือสอนหรืออธิบายเนื้อหาสาระ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดก็เป็นการเพียงพอ แต่ที่จริงการสอนคณิตศาสตร์ทุกเรื่องต้องพยายามให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงควบคู่กับการคำนวณ 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 การจัดเนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงความยากง่าย 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 ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่องการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และ

พัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนา ตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม ซึ่งประกอบด้วย

C = Contemplative (จิตตปัญญาศึกษา) เป็นการพัฒนาจิตใจ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยใจ มีใจพร้อมที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนมีเจตคติที่ดี ส่งผลให้มีความตั้งใจเรียน มีความพยายาม ขยัน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการหาร สูงขึ้น

C = Coaching เป็นการเรียนรู้โดยมีครู เป็นพี่เลี้ยงสอนงานให้อย่างมีขั้นตอน และให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ มีการติดตามการทำงานเพื่อให้นักเรียนมีการนำไปใช้ปรับปรุงการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะเรื่องการหาร ให้คิดเป็นทำเป็น ช่วยแก้ปัญหาในการทำงานและเกิดความมั่นใจ

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

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยต้องการศึกษา 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบ CCR 2) ศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ 3) ศึกษาเจตคติหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR ซึ่งผลจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้นพร้อมทั้งส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาการเรียนคณิตศาสตร์ตามศักยภาพของตน และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันให้ได้ ประโยชน์สูงสุด อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ นักกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ไปใช้ต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

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

1. ประชากร

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

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบ CCR
- 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่
 - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
 - ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
 - เจตคติต่อคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า



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 หากคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 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 มีค่าคุณภาพด้านความเที่ยงตรง โดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (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 แปรเดี่ยวหลังเรียน (Posttest)
3. นักเรียนทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR กับเกณฑ์ ร้อยละ 75 โดยหาค่าเฉลี่ย \bar{X} และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนกับเกณฑ์ โดยใช้ t-test One Samples
2. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องการหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดย การทดสอบค่าที (t – test Dependent Samples)
3. การศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยใช้ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Percentage) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 1.50-1.49 ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระดับน้อยที่สุด
4. การศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยใช้ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Percentage) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 1.50-1.49 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการจัดการเรียนรู้แบบ CCR เรื่องการหาร เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และส่งเสริมเจตคติต่อคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR กับเกณฑ์ (ร้อยละ 75)
- การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR
- การเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหา เรื่องการหาร หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR กับเกณฑ์ (ร้อยละ 75)
- การศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR เรื่องการหาร

รายละเอียดดังนี้

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

	n	μ	\bar{X}	S.D.	t
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	30	19	20.63	1.45	7.794*

*ระดับนัยสำคัญที่ .05

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.45 และค่า $t = 7.794$

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	n	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	9.90	2.38	
หลังเรียน	30	19.40	1.58	-17.13*

*ระดับนัยสำคัญที่ .05

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมี $t = -17.13$

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาคะแนนรวม พบว่านักเรียนมีความเข้าใจในความคิดรวบยอด แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับความต้องการของโจทย์ปัญหา รองลงมาคือ นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย และแสดงความคิดเห็น และนักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นขั้นตอนตามลำดับ
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาคะแนนรวม พบว่าข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจมากถ้าตอบคำถามในวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง และ ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมทางคณิตศาสตร์ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการจัดการเรียนรู้แบบ CCR เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และส่งเสริมเจตคติต่อคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนมีความรู้ ความสามารถ และมวลประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (นิมน้อย แพงปัสสา, 2551) และนักเรียนได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ คิดค้นคำตอบและตัดสินใจในการเรียนรู้ของตนเองและผู้อื่นได้เรียนรู้และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่หรือค้นหาคำตอบที่เชื่อถือได้ โดยอาศัยกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัยในการดำเนินการสืบค้น พิสูจน์ ทดสอบ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล (ลัดดา ภูเกียรติ, 2552) จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน

2. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนได้รับการชี้แนะ การแนะนำจากครูผู้สอนอย่างมีขั้นตอน และให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ มีการติดตามการเรียน การทำงานเพื่อให้นักเรียนนำไปใช้ปรับปรุงการเรียนให้ดีขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ คิดเป็น ทำเป็นช่วยแก้ปัญหาการเรียน และเกิดความมั่นใจ (ชินติวีร์สรณ์ ตรีทยาภูมิ, 2558)

3. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ CCR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนมีทักษะ กระบวนการในการประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอน /กระบวนการแก้ปัญหา ยุทธวิธีแก้ปัญหา และประสบการณ์ที่มีอยู่ไปใช้ในการค้นหาคำตอบของปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2550) และนักเรียนได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ คิดค้นคำตอบและตัดสินใจในการเรียนรู้ของตนเองและผู้อื่นได้เรียนรู้และใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่หรือค้นหาคำตอบที่เชื่อถือได้ โดยอาศัยกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัยในการดำเนินการสืบค้น พิสูจน์ ทดสอบ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล (ลัดดา ภูเกียรติ, 2552)

4. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบ CCR โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 3.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ .55 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนมีความเพลิดเพลิน มีแรงจูงใจ ให้มีความสำคัญ และความเป็นอิสระจากความกลัววิชาคณิตศาสตร์ (AiKin, 1979)

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

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

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

3. การใช้เวลาในการทำกิจกรรมของนักเรียนต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจ เรื่องการให้เหตุผล ครูต้องมีเอกสารนำเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจก่อน แล้วจึงทำกิจกรรมของบัตริยกรรมต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการสอนแบบ CCR กับเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆหรือระดับชั้นเรียนอื่นๆต่อไป

2. ควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR ที่ส่งผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

3. ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CCR สำหรับใช้ในการเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ

อ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ.
- ชนิตร์สรณ์ ตริทยาภูมิ (2558). นิยามธุรกิจ : การบริหารทรัพยากรมนุษย์.TPI. (ออนไลน์). ที่มา : <http://www.uptraining.co.th/index.php/feed-article/231-coaching-trip>. 29 มกราคม 2561
- นันทน์น้อย แพงปัสสา. (2551). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT และการประยุกต์ใช้ทฤษฎีปัญหา เรื่อง การบวกและการลบ จำนวนที่มีผลลัพธ์ และตัวตั้ง ไม่เกิน 100 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ลัดดา ภูเกียรติ (2552). การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน : งานที่ครู ประถมทำได้. กรุงเทพฯ : สาระแอนด์ซันพริ้นติ้ง
- ยุพิน พิพิธกุล. 2539. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์
- พิศมัย ศรีอำไพ. 2533. คณิตศาสตร์สำหรับครูประถม. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม,
- สมนึก ภัททิยธนี. 2546. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กทม. : ประสานการพิมพ์
- Cronbach, Lee. J. (1990) . Essentials of Psychology Testing. 5th ed. New York : Harper Collins Publishers Inc.