

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of Mathematics Instructional Package using Cooperative Learning and Constructivism on Addition, Subtraction, Multiplication and Division of Fraction for Prathom Suksa 6

ผู้วิจัย นางอัศครา แถบเงิน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจวรรณ รอดแก้ว

Researcher : Mrs. Akkara Tabngern; Thesis Advisors : (1) Asst. Prof. Dr. Sumran Kamjadpai

(2) Asst. Prof. Benjawan Rodkaew

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 36 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์การเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน (Dependent Samples)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 82.64/81.46 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to develop an Instructional Package using Cooperative Learning and Constructivism on Addition Substruction, Multiplication and Divition of Fraction for Prathaom Suksa 6 on the standard efficiency of 80/80, 2) to compare the learning achievement before and after learning by the Instructional Package and 3) to study the satisfaction with the Instruction Package.

The samples of the study were 36 Prathom Suksa 6 students from Muangsakonnakhon School who enrolled in the first semester of the 2011 academic year. The samples were selected by using Cluster Random Sampling technique.

The instruments of this study included 1) Instructional Package using Cooperative Learning and Constructivism on Addition Substruction, Multiplication and Divition of Fraction for Prathaom Suksa 6, 2) a set of learning achievement test form and 3) a set of questionnaires of satisfaction with the Instructional Package.

To analyze the efficiency of the Instructional Package using Cooperative Learning and Constructivism on Addition Substruction, Multiplication and Divition of Fraction for Prathom Suksa 6 and the satisfaction, mean, standard deviation and percentage were used. To analyze the learning achievement and retention of students, t-test (Dependent Samples) were employed.

The findings of this were as follows:

1. The efficiency of the Instructional Package was 82.64/81.46.
2. The learning achievement of the Instructional Package was significantly different at the .01 level.
3. The satisfaction with the Instructional Package was at the highest level.

กุ่มิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถึถ้วนรอบคอบ มีความคิดสร้างสรรค์ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, หน้า 1) คณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานที่เป็นเครื่องมือในการศึกษาศาสตร์แขนงอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ และสังคมศาสตร์

มีแนวทางในการศึกษาที่สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีข่าวสารสนเทศในปัจจุบัน (พีระพล ศิริวงศ์, 2542, หน้า 1) นับว่าคณิตศาสตร์มีประโยชน์และทุกคนต้องเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ อีกทั้งยังเป็นวิชาที่มีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพบุคคล เนื่องจากวิชานี้ได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลการคิดสร้างสรรค์ ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการเตรียมตัวของผู้เรียนเพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม ส่งเสริมผู้เรียนในการพัฒนาตนเอง รู้จักวิธีการแก้ปัญหาและสามารถตัดสินใจในการเลือกอาชีพตามความถนัด ความสนใจ และความสามารถของตนเอง (สิริพร ทิพย์คง, 2544, หน้า 13)

การจัดการเรียนรู้ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 หมวด 4 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ และให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาโดยเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ ฉะนั้นครูและผู้จัดการศึกษา จะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ เป็นผู้ช่วยเหลือ ชี้แนะ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรคความรู้ของตน และพัฒนาความสามารถทางอารมณ์โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 21)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นตามพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการคิด การคิด ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และเพื่อให้การพัฒนาทักษะการคิดบรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ จึงได้จัดเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สัมพันธ์ และสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน โดยเน้นกระบวนการให้ผู้เรียนให้เกิดความคิด ความเข้าใจจากกิจกรรม ประสบการณ์ และจากของจริงหรืออุปกรณ์ต่างๆ โดยกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี แล้วผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนสามารถนำ

ความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น

ในสภาพปัจจุบัน การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่ผ่านมายังไม่ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ดังจะเห็นว่าได้รับความสนใจและเน้นให้ความสำคัญมาโดยตลอดแต่ผลการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมากลับถือว่ายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร คุณภาพทางการศึกษาของนักเรียนไทยมีสัมฤทธิ์ผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 1) ดังจะเห็นได้จากรายงานประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นการสรุปผลการประเมินในภาพรวมระดับประเทศในปีการศึกษา 2551 จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 953,153 คน พบว่า วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 43.76 (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, ออนไลน์, 2551, หน้า 1) เห็นได้ว่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้ยังต่ำกว่าร้อยละ 50 ส่วนทางด้านข้อมูลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2551 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 47.25 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม จากคะแนนเฉลี่ยร้อยละของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ยังต่ำกว่าทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สกลนคร เขต 1, 2551, หน้า 11) และจากรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 พุทธศักราช 2549 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ในมาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 74.22 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 และรายงานสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง) ปีการศึกษา 2551 ปรากฏว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 68.98 ซึ่งยังมีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น (โรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง), 2551, หน้า 35)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความตั้งใจที่จะพัฒนาโดยใช้นวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง น่าจะเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งการเรียนแบบร่วมมือและการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นรูปแบบที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างแผนการเรียนรู้ที่ดีที่สุดแสดงออกมาได้ทางโครงสร้างสติปัญญาของผู้เรียนด้วยวิธีแสวงหาข้อมูล และความรู้ใหม่ๆ เพื่อเชื่อมโยงกับความคิดหรือความรู้ที่มีอยู่เดิม จนนำไปสู่แนวทางที่จะแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และในด้านสังคมให้มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างตนกับผู้อื่นให้มีความสำคัญต่อการพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมที่พึงประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย พิสมัย สุคันทรส (2547, บทคัดย่อ) ตะวัน คุณธรรมพันธ์ (2549, บทคัดย่อ) เสาวลักษณ์ พุ่มสำภา (2549, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ และนภาพรรณ ตาก้อนทอง (2545, บทคัดย่อ) ปัทมา เต่าให้ (2549, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้วยการสร้างความรู้ด้วยตนเอง พบว่าการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบร่วมมือและการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัย จึงได้จัดทำชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือและการสร้างความรู้ด้วยตนเองชื่อ “การพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” ขึ้นมาทดลองใช้กับผู้เรียน เพื่อพัฒนาการเรียนของนักเรียนที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ และเป็นการพัฒนาทางด้านวิชาการและการศึกษาต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตอนที่ 3 การดำเนินการทดลองใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยรายละเอียดในการทดลอง ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ วิเคราะห์เชิงปริมาณและวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ หาค่าความยาก หาค่าอำนาจจำแนก หาค่าความเชื่อมั่น หาค่าความเที่ยงเชิงเนื้อหา
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามเกณฑ์ 80/80 ทดสอบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอน

สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สรุปผลได้ดังนี้

1. ชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.64/81.46 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเมืองสกลนคร (ชาตุนารายณ์เจงเวง) หลังการได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะด้านการเรียนการสอน
 - 1.1 ชุดการเรียนการสอนเหมาะสมสำหรับที่ใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนั้นหากจะนำไปใช้กับระดับอื่นในช่วงชั้นเดียวกัน ครูผู้สอนต้องพิจารณาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับระดับชั้น โดยศึกษาหลักสูตรและความเหมาะสมด้านอื่นๆ ประกอบ

1.2 ครูผู้สอนที่จะนำชุดการเรียนการสอนไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนทั้ง 8 ชุด ให้เข้าใจชัดเจน ตรวจสอบและเตรียมสื่อการเรียนการสอนก่อนทำกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง เพื่อให้การปฏิบัติงานกิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้น และบรรลุวัตถุประสงค์

1.3 เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนในชุดการเรียนการสอนนี้ ใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีหลากหลาย มีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่แตกต่างกัน ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องอธิบายวิธีการเรียนให้นักเรียนเข้าใจก่อนเริ่มต้นจัดการเรียนการสอน

1.4 กิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ครูผู้สอนควรจัดบริบทห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนในแต่ละชุดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนกล้าแสดงออก และมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้อย่างเต็มที่ และในการแบ่งกลุ่มควรคละนักเรียนเก่ง กลาง อ่อน เพื่อนักเรียนจะได้ช่วยเหลือเกื้อกูลกันตามหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1.5 ครูผู้สอนควรบันทึกปัญหา และข้อสงสัยที่นักเรียนซักถาม เพราะถึงแม้ว่าชุดการเรียนการสอนจะผ่านการปรับปรุงแก้ไขมาแล้วหลายครั้ง แต่ก็อาจจะมีข้อบกพร่องที่ยังไม่พบ ดังนั้นจึงควรติดตามการใช้ชุดการเรียนการสอนแต่ละครั้ง เพื่อจะนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขให้เกิดผลดี มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในการนำไปใช้ครั้งต่อไป

1.6 ครูควรจัดการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นยั่วยุให้นักเรียนเกิดความรักและสนใจคำคล้องจองโจทยปัญหา เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญและปลูกฝังนิสัยรักการอ่านและการเขียน

2. ข้อเสนอแนะด้านการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ชุดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรสร้างชุดการเรียนการสอนในระดับชั้นหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนการสอน

2.2 ควรศึกษาตัวแปรอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เช่น ทักษะการทำงานเป็นทีมและกระบวนการคิดของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2544). *การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด : แนวทางการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2537). *ระบบการผลิตชุดการเรียนรู้แผนจุฬา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตะวัน คุณธรรมพันธ์. (2549). *การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นภาพรพรณ ตาก่องทอง. (2545). *ผลของการจัดกิจกรรมแบบเน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2547). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย พิมพ์ครั้งที่ 4*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น การพิมพ์.
- ปัทมา เต้าให้. (2549). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- พิสมัย สุกันธรส. (2547). *การพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนโรงเรียนสุนารีวิทยา อำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พีระพล ศิริวงศ์. (2542). *คณิตศาสตร์พื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.
- โรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง). (2551). *รายงานคุณภาพสถานศึกษาปีการศึกษา 2551*. สกลนคร: โรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง).
- สิริพร ทิพย์คง. (2544). *การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). *20 วิธีจัดการเรียนรู้ พิมพ์ครั้งที่ 6*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- เสาวลักษณ์ พุ่มสำเภา. (2549). *การเปรียบเทียบการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างกิจกรรม STAD กับกิจกรรม TAI*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร. (2551). *รายงานการประเมินคุณภาพผู้เรียน ปีการศึกษา 2551*. สกลนคร: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2542). *ข้อมูลการศึกษาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2539-2541*. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- _____. (2542). *นานาแนวคิดคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2553). *รายงานผลการประเมินการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. เข้าถึงได้จาก <http://www.niets.or.th/>.