

ชื่อเรื่อง การพัฒนากิจกรรม การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์  
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัย นางลำไพ วัน จงคำ ปริญญา คม. (สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา รศ. ดร. สมทรง สุวพานิช ประธานกรรมการ  
ผศ. ดร. อรพรรณ ต้นบรรจง กรรมการ

มหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม 2553

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 3 และ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎี  
คอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีจำนวน  
นักเรียนไม่น้อย กว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป  
กลุ่ม เป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน บ้านหนองแวง-หนองตุ ภาค  
เรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2552 สำนักงานเขตพื้นที่การ ศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 15 คน  
ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวงจรการปฏิบัติ 3 วงจร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย  
แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ได้แก่ แผนการจัดการ  
เรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคูณหารระคน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 12 แผน แต่ละแผนใช้เวลาในการจัดกิจกรรม 1 ชั่วโมง  
2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตการจัดกิจกรรม  
การเรียนรู้ของครูผู้สอน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบบันทึกผลหลังการจัด  
กิจกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบทดสอบ ทำวงจร และ 3) เครื่องมือที่ใช้  
ในการประเมินประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็น แบบทดสอบ  
แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้  
เก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกแผน การจัดการเรียนรู้ ด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการ  
ปฏิบัติเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรให้นักเรียนทำแบบทดสอบทำวงจรแล้วสะท้อนผลการจัด  
กิจกรรมการเรียนรู้ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ อภิปรายเพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แต่ละวงจรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และปรับปรุงใช้ในวงจรต่อไป การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ แล้วสรุปเป็นความเรียงผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนว คิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้ โจทย์ปัญหาอนุหารระคน ที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสื่อที่หลากหลายทั้งรูปธรรมและกึ่ง รูปธรรม ที่หาได้จากท้องถิ่น โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนใช้วิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองและร่วมอภิปรายความคิด เห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มและในชั้นเรียนจนเกิดความรู้ ความ เข้าใจและสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นซึ่ง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชี้นำเป็นขั้นเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยการทบทวน ความรู้เดิมและเป็นพื้นฐาน ในการสร้างความรู้ใหม่ 2) ขั้นสอน ประกอบด้วย ขั้นเผชิญ สถานการณ์ปัญหารายบุคคล ขั้นไตร่ตรองระดับกลุ่มและขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้น เรียน 3) ขั้นสรุป เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดใน เรื่องที่เรียนแล้วหาทาง แก้ปัญหาพร้อมกันทั้งชั้น 4) ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นพัฒนาความสามารถของนักเรียนให้มี ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น โดยการฝึกทักษะจากสถาน การณ์ปัญหาที่ครูจัดให้ทั้ง สถานการณ์จริง และจากแบบฝึกทักษะ จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน พบว่า นักเรียน เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่ กำหนดไว้ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง มี ความภาคภูมิใจในตนเอง มีทักษะทางสังคมที่ดี ได้แก่ การทำงานกลุ่ม มีระเบียบวินัยในการอยู่ ร่วมกันในสังคม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ใน กลุ่ม ความรับผิดชอบ ความมีเหตุผลและการ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย ร้อยละ 75.67 และนักเรียนจำนวนร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้น ไป

**Title :** The Development of Mathematical Learning Activities based on the Constructivist Theory on the Subject of Solving Problems of Combined Multiplication and Division for Prathom Suksa 3

**Author :** Mrs. Lampai Wanjongkham      **Degree :** M.Ed. (Mathematics Education)

**Advisors :** Assoc. Prof. Dr. Somsong Suwapanid      Chairman  
Asst. Prof. Dr. Orapan Tanbanjong      Committee

**RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2010**

---

### **ABSTRACT**

The objectives of this research were 1) to develop mathematical learning activities based on the Constructivist Theory on the subject of solving problems of combined multiplication and division for Prathom Suksa 3 and 2) to assess the academic achievement in Mathematics on the subject with the target that above 70% of the students achieved more than 70%. The sample of this study consisted of 15 Prathom Suksa 3 from Baan Nong Waeng-Nong Tu School, the Office of Maha Sarakham Educational Area 1. The study was conducted in the second semester of the academic year 2009. This study was a piece of action research with three action cycles. The research instruments employed in this study were divided into three groups as follows. 1) The instrument for the actions which was 12 learning plans based on the Constructivist Theory on the subject of solving problems of combined multiplication and division for Prathom Suksa 3. Each learning plan equaled 1 hour of teaching. 2) The instruments employed to assess of the actions were records of observations on teachers' teaching and students' learning behavior, post-learning records, interview questions for students and post-cycle quiz. 3) The instrument for evaluating the effectiveness of the learning activities was an academic assessment test on the subject of solving problems of combined multiplication and division for Prathom Suksa 3. The test contained 20 three-choice questions. The data were collected employing all learning plans employing the instrument for assessing the actions. After finishing each cycle, the students completed a

postcycle test, and the results were used in order to improve the next cycle. The data were analyzed employing mean, percentage, standard deviation and summarized in a descriptive manner.

The results of the study are described as follows.

1. The development of mathematical learning activities on the subject of solving problems of combined multiplication and division based on the Constructivist Theory had a purpose for the students to learn from various sources, both concrete and semi-concrete sources. These sources were obtained from the local community. The learning activities aimed for the students to learn to solve problems on their own, discuss opinions and exchange knowledge within their group and their class in order to yield knowledge and understanding on their own. The learning activities consisted of four steps. 1) Introduction step, which prepared the students by reviewing of old knowledge in order to be a base for the new knowledge 2) Teaching step, which consisted of three minor steps, *viz* encountering problems individually and individual problem solving, problem solving at a group level, and presenting the solutions to the class. 3) Conclusion step, which the students summarized their ideas, concepts and solutions about the subject in class. 4) Skill practice step, which tested the students' knowledge in real situations and by a skill practice test. The results of the observation revealed that the students had developed effective learning, *i.e.* had the academic outcomes higher than pass criteria. In addition, they had desirable characteristics, *viz* being able to conceive knowledge on their own; being proud of themselves; had good social skills, such as being able to work in a team, having discipline in co-living in a society, providing assistance within a group, being responsible and listening to others' opinions.

2. The average academic outcome was 75.67%, and 80% of the students achieved the outcome of over 70%.