

ชื่อเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์  
เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัย นางสาวเนืองนิตย์ ชาวนาฮี

ปริญญา อ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. ดร. อรุณี จันทร์ศิลา  
รศ. ดร. พิศมัย ศรีอำไพ

ประธานกรรมการ  
กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2553

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ให้นักเรียนจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมายได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอุ้งวิทยาکار สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 19 คน การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวงจรการปฏิบัติ 3 วงจร ดังนี้ วงจรปฏิบัติที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-4 วงจรปฏิบัติที่ 2 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5-10 และวงจรปฏิบัติที่ 3 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11-16 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ คือ แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 16 แผน 2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบบันทึกการสะท้อนผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบบันทึกสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบบันทึกประจำวัน แบบฝึกทักษะ แบบสัมภาษณ์นักเรียน และแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร 3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.55 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ( $r_{tt}$ ) เท่ากับ 0.84 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์จัดกิจกรรมการเรียนรู้มาวิเคราะห์และสรุปเป็นความเรียง

## ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 16 แผน ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกแผน โดยในแต่ละแผนเป็นการจัดกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวของตัวเอง สามารถนำความรู้ที่เรียนในชั้นเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันและมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดี รวมทั้งมีการช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรม 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำ เป็นการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และทบทวนความรู้เดิม 2) ขั้นสอน ประกอบด้วย (1) ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล (2) ขั้นไตร่ตรองระดับกลุ่ม (3) ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน 3) ขั้นสรุป เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันสรุปมโนคติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนรู้ในแต่ละชั่วโมง 4) ขั้นฝึกทักษะและการนำไปใช้ เป็นการพัฒนาทักษะโดยนักเรียนเข้ากลุ่มย่อยทำบัตรกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์กันในการเรียนรู้ ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย แล้วนำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ โดยการทำแบบฝึกทักษะ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.10 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวน 17 คนจากนักเรียนทั้งหมด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 89.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

**TITLE :** Developing Mathematics learning Activities Based on Constructivist Theory  
Entitled Fractions for Prathomsueksa 6

**AUTHOR :** Miss Nueangnit Chaonahi **DEGREE** M.ED. (Mathematics Education)

**ADVISORS :** Asst. Prof. Dr. Arunee Chansila                      Chairperson  
                    Assoc. Prof. Dr. Pissamai Sri-Ampai                      Committee

**RAJABHT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2010**

### **ABSTRACT**

The purposes of this study were: 1. to develop mathematics learning activities based on constructivist theory entitled Fractions for Prathomsueksa (grade) 6, and 2. to develop students' learning achievement for at least 80 percent of the total number of students to have learning achievement at 70 percent and higher. The focus group consisted of 19, Prathomsueksa 6 students at Phu Hang Witthayakhan school under the office of Kalasin Educational Service Area Zone 2 in the second semester of the academic year 2009, obtained by using the purposive sampling technique. This study used the action research methodology with these 3 action cycles : Action Cycle 1 consisted of plans 1-4 for organization of learning ; Action Cycle 2 consisted of plans 5-10 for organization of learning ; and Action Cycle 3 consisted of plans 11-16 for organization of learning. Three types of the instruments used in this study were: 1. the instruments used in the action experiment comprising 16 plans for organization of mathematics learning activities based on constructivist theory entitled Fractions for Prathomsueksa 6, 2. the instruments used for reflection of work performance comprising a note-taking form on reflection of using plans for organization of learning, a note-taking form on observation of learning activity organization behaviors, a note-taking form on observation of students' learning behaviors, a daily note-taking form, a skill practice form, a student-interview form, and quizzes at the end of each cycle; and 3. the instrument used for evaluation of learning organization achievement comprising a 30-item 4-choice achievement test entitled Fractions with the discrimination (B) of 0.27 to 0.55 and the reliability ( $r_{cc}$ ) of 0.84. The quantitative data were analyzed by calculating for mean,

standard deviation and percentage. The qualitative data were analyzed by using the data collected from observation of organization of learning activities for analysis and making a summary in composition.

The results of the study were as follows:

1. For the results of developing mathematics learning activities based on constructivist theory, 16 plans for organization of learning were obtained. The results of evaluating the plans for organization of learning showed appropriateness at a high level in every plan. Each plan was organization of activities aiming for students to be builders of the body of knowledge by themselves, to be able to use the knowledge learned from the classroom in the daily life, and to have ability to solve problems well. Also, the students helped one another in learning. Organization of learning activities consisted of activities in these 4 stages: 1) The guide stage was notification of learning objectives and revision of prior knowledge. 2) The teaching stage consisted of (1) the stage of facing problem situation and problem-solving in individual students, (2) the stage of considering at the group level, and (3) the stage of presenting a guideline for problem-solving to the class. 3) The conclusion stage was the stage which students cooperatively concluded the concept involving the topic they learned each hour. 4) The stage of skill practice and implementation was skill development by the students joining subgroups, making activity cards, having interactions with each other in learning, checking answers from key cards, and then implementing what they learned in problem-solving in new situations by doing skill practice exercises.

2. For mathematics learning achievement based on constructivist theory entitled Fractions, the students had a mean score at 82.10 percent. Seventeen students out of totally 19 ones had learning achievement at 70 percent and higher, or at 89.47 percent of the students, Which was higher than the established requirement.