

ชื่อเรื่อง การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัย นางอรทัย ยศพล ปริญญา ค.ม. (หลักสูตรและการเรียนการสอน)

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.พรณวิไล ชมชิต ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ชูยกระเดื่อง กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555

### บทคัดย่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ต้องอาศัยวิธีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย มีความเหมาะสมกับผู้เรียน และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กลุ่มเล็ก ๆ โดยแต่ละกลุ่มเรียนรู้ร่วมกัน ความสำเร็จของบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์คือ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนโรงเรียนมะค่าพิทยาคม อำเภอ กันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 38 คน ทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) แบบแผนการทดลอง คือ แบบผสมวิธี เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ จำนวน 11 แผน แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ 5 ทักษะ เป็นแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.37 ถึง 0.67 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.60 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ 1 ฉบับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่า t-test แบบ Dependent Sample ผลการวิจัย พบว่า

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.70/76.84 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 5 ทักษะ คือ ทักษะการอ่าน โจทย์เพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทักษะการแปลงภาษาโจทย์เป็นภาษาคณิตศาสตร์ ทักษะการนำหลักการหรือทฤษฎีที่เรียนรู้แล้วมาใช้ ทักษะการคิดคำนวณ ทักษะการตรวจสอบผลลัพธ์
3. คะแนนทดสอบวัดทักษะหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**Research Title:** Developing Mathayom Sueksa II Students' Mathematical Skills in Ratios and Percentages by Using Cooperative Learning Activities

**Author:** Orathai Yosapol                      **Degree:** M.Ed. (Curriculum and Instruction)

**Advisors:** Dr. Panwilai Chomchid                      Chairperson

Asst. Prof. Dr. Arun Suikradueng                      Co-advisor

**Rajabhat Maha Sarakham University, 2012**

### **ABSTRACT**

Planning for improvement of mathematical skills needs a variety of learning activities appropriate for the learners. Cooperative learning can provide opportunity for students to participate in small groups and learn from one another cooperatively, and each individual can contribute to his/her group's achievement. This research aimed to 1) develop instructional plans using cooperative learning activities to improve Mathayom Sueksa II students' mathematical skills in ratios and percentages that meet the established 75/75 criterion, 2) study Mathayom Sueksa II students' mathematical achievement in ratios and percentages after learning through use of cooperative learning activities, 3) compare the students' achievement before and after learning through these activities, and 4) assess the students' satisfaction with learning by using these cooperative learning activities.

Subjects for this study were 38 Mathayom Sueksa II students studying in the first semester of the academic year 2011 at Maka Pithayakom School, Kantarawichai District, Maha Sarakham Province and obtained by using simple random sampling. This experimental research was conducted using mixed methodology, taking four weeks of three hours each to complete the experiment. The following instruments were used for collecting data for this study: 11 instructional plans for developing mathematical skills using cooperative learning activities; a 30-item objective achievement test of 0.37 - 0.67 difficulty(p), 0.26-0.60 discrimination power (r) and .87 reliability to test students' performance in 5 mathematical skills; and a questionnaire for assessing their satisfaction with these cooperative learning activities.

The statistics used in analyzing data were percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent Sample).

Findings of the study are as follows:

1. The efficiency index of the instructional plans for developing Mathayom Sueksa II students at Maka Pithayakom School was 77.70/76.84 and thus met the established 75/75 standard criterion.
2. The use of cooperative learning activities could improve subjects' mathematical skills in ratios and percentages in all the 5 skill areas: Reading to Analyze Mathematical Problems, Interpreting Mathematical Problems, Applying Principles/Theories to Solve Mathematical Problems, Calculating /Solving Mathematical Problems, and Verifying/Checking Results/Answers.
3. The students' post-test achievement mean score was higher than that of the pre-test at the .05 level of statistical significance.
4. The students' overall satisfaction with the cooperative learning activities was found at the high level.