

ชื่อเรื่อง

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชันที่ได้รับการจัดเรียนรู้แบบ 4 MAT การเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) และการเรียนรู้แบบปกติ

ผู้วิจัย

รศ.นา พรมเวช **ปริญญา ค.ม.** (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา

ผศ.ว่าที่ ร.ต.ดร.อรุณ ชูยกระเดื่อง

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.สมทรง สุวพานิช

กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT การเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ 4 MAT การเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา 3 ห้องเรียน จำนวน 126 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) แล้วจับสลากเพื่อเลือกห้องที่จะใช้วิธีสอนทั้ง 3 แบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ 3 แบบ คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา แบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐานใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมแบบทางเดียว (One – Way Manova) ของ Wilks เพื่อคำนวณหา F ตามวิธีของ Rulon และ Brooks และเมื่อพบความแตกต่างได้ทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Hotelling T²

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 81.58/82.02 ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) มีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80/82.46 ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80/81.06

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ต่างกันทำให้มีความสามารถแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ 4 MAT และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD)

TITLE : The Abilities in Analytical Thinking, Problem-Based Skills and Achievement in Mathematics of 10th Grade Students on the Topic of “Relations and Function” by Using 4MAT, STAD and Conventional Methods

AUTHOR : Miss Ratana Prowet

DEGREE : M.Ed. (Educational Research and Evaluation)

ADVISORS : Asst.Prof. Acting Sobit. Dr. Arun Suikraduang Chairman
Assoc. Prof. Dr. Somsong Suwapanich Committee

RAJABHAT MAHA SARAKARM UNIVERSITY, 2012

ABSTRACT

The objectives of the research were to develop learning activities of 4 MAT method, STAD collaborative learning method and conventional method based on the 80/80 standardized criteria, and compare the abilities in analytical thinking, problem-based skills and achievement in mathematics of 10th grade students. The sample subjects were one hundred and twenty six 10th grade students from three classes at Srisomdet Patanawitaya in 2/2011. They were selected by cluster random sampling technique and drawing technique. The instruments were three sets of lesson plans and three sets of the test. One – Way Manova was used for hypothesis testing, the multiple regression analysis was used for F value by Rulon and Brooks methods, and Hotelling T^2 was used to determine whether there was any significant difference between pairs.

The results were as follows:

1. The finding indicated that the values of the standardized criteria efficiency in 4 MAT learning activities, STAD learning activities and conventional learning activities were 81.58/82.02, 80/82.46 and 80/81.06 respectively.

2. The findings showed that the average scores of the achievement in Mathematics of the two experimental groups and one control group were significantly different at the .01 level. In addition, the finding indicated that the abilities in analytical thinking, problem-based skill of the students in two experimental groups and one control group were significantly different at the .01 level. The findings indicated that the abilities of the students who used 4 MAT learning activities and STAD learning activities were higher than those of the students using the conventional method.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY