

ชื่อเรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3: การวิจัยแบบผสมวิธี

ผู้วิจัย ลัดดาวัลย์ เทพจันดา **ปริญญา** ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ว่าที่ ร.ต. ดร.อรุณ ชูยกระเดื่อง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
ผศ.ดร.อรุณี จันทรศิลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจสภาพปัญหาและหาแนวทางการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จำนวน 7 คน ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีสุขพิทยาคม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคามสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม ห้อง ม.3/2 จำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test ใช้วิธี Wilcoxon Singed Rank Test ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัญหาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม ดังนี้ 1) นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน เรียนแล้วลืม 2) นักเรียนไม่ยอมส่งงานที่ครูมอบหมายให้ทำ 3) ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ไม่มีดี นักเรียนมีพื้นฐานการเรียนที่แตกต่างกัน 4) แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับแต่ละเนื้อหาที่เรียน ซึ่งการประเมินผลจะเป็นการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนจะรู้ว่าตนเรียนรู้อะไรบ้างและมีความบกพร่องในจุดใด 5) เนื้อหาที่วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่นักเรียนมีผลการเรียนที่ต้องมีการปรับปรุง คือ ระบบสมการเชิงเส้น และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น จำนวน 14 แผน คือ 1) สารสำคัญ 2) ตัวชี้วัดและสาระ การเรียนรู้

ระบบสมการเชิงเส้น จำนวน 14 แผน คือ 1) สารระสำคัญ 2) ตัวชี้วัดและสาระ การเรียนรู้ แกนกลาง 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ 4) สาระการเรียนรู้ 5) กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมี 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นเก็บข้อมูลขั้นที่ 2 ขั้นคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์จากเนื้อหาที่เรียนรู้เพื่อสร้าง ทางเลือกในการลงมือปฏิบัติขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนจัดขั้นตอนในการลงมือปฏิบัติ ตรวจสอบและ สรุปความรู้ร่วมกัน ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอขั้นที่ 5 ขั้นสรุปขั้นที่ 6 ขั้นการวัดผล / ประเมินผล 6) สื่ออุปกรณ์ 7) แหล่งเรียนรู้ซึ่งผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 พบว่า ความเหมาะสมของของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.80$)

2. การศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 77.61/78.94 ซึ่งสูงกว่า 75/75 เกณฑ์ที่ กำหนดไว้และมีค่าประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6950

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัด กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นพบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

TITLE: Development of Mathematical Learning Activity for Mathayomsuksa 3 Students:
Mixed Methodology

AUTHOR: Laddawan Thepchanda **DEGREE:** M. Ed. (Educational Research and Evaluation)

ADVISORS: Asst. Prof. Acting Lt. Dr. Arun Suikraduang Chairman
Asst. Prof. Dr. Arunee Jansila Committee

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2015

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to survey the problems of the state and guidelines of mathematical teaching and learning for Mathayomsuksa 3 students from schools under MahaSarakham Provincial Administration Organization, 2) to study the efficiency and effectiveness of mathematical learning activities, and 3) to compare the learning achievement of students before and after being taught using mathematical learning activities. Subjects utilized in the research consisted of 7 mathematics teachers, 5 experts, and 17 Mathayomsuksa 3/2 students from Srisukpittayakom School in Kantharawichai District. The instruments employed in the research were interview forms, lesson plans, and a learning achievement test. The statistics used for analyzing data were percentage, mean, standard deviation, efficient value, effective value, and t-test for hypothesis testing by using Wilcoxon Signed-Rank Test.

The research results were as follows:

1. The current state indicated that 1) students were inattentive and forgetful; 2) students failed to submit their assignments to the teacher; 3) students' mathematical background was rather poor and they had different learning backgrounds; 4) evaluation was inappropriate with the contents: students should know what they had learnt and what their learning opportunities were; and 5) the contents need improvement, such as linear equation system. The mathematical teaching and learning activity guidelines were composed of 14 lesson plans. Each lesson consisted of main points, indicators, learning objectives, media, learning resources, learning strands and learning activities which were comprised of 6 phases: phase 1 was collecting data; phase 2 was analyzing and synthesizing the contents in order to construct the choices for

conducting the survey; phase 3 was planning for conducting, investigating, and summarizing the results; phase 4 was presenting the data; phase 5 was conclusion; and phase 6 was evaluation and assessment. The results of the development of mathematical learning activities revealed that the overall appropriateness was at the highest level ($x = 4.80$).

2. The effectiveness of mathematical learning activity was 77.61/78.94 which was higher than 75/75 of criterion and also the efficiency was 0.6950.

3. The comparison of learning achievement before and after learning was significantly different at .05 level.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY