

สุพิชฌาย์ สีหะวงษ์. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2561.

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง  
ได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 140 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 380 คน  
จาก 20 โรงเรียน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม 2) พัฒนาและหาคุณภาพของรูปแบบการจัดการ  
เรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคณิตศาสตร์ ประเมินความเหมาะสมรูปแบบการจัดการเรียนรู้และนวัตกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ 10 คน  
ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง 3) เพื่อทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคณิตศาสตร์  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาใช้การวิจัยกึ่งทดลอง ตัวอย่างประกอบด้วย  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยางชุมน้อยพิทยาคม แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน และกลุ่มควบคุม 40 คน ซึ่งได้มาโดย  
การสุ่มแบบกลุ่ม 4) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ใช้การวิจัยเชิงประเมิน ตัวอย่างเป็นนักเรียนกลุ่มทดลอง  
เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดการคิดเชิงคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ  
ของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวนร่วม และการทดสอบค่าที

#### ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคณิตศาสตร์ มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเข้าใจหลักสูตรและ  
การเตรียมการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และด้านการวัดและประเมินผล  
การเรียนรู้ ซึ่งพบว่าด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านอื่น ๆ มีระดับการปฏิบัติ  
อยู่ในระดับมาก

2) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก

3) ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่ม  
ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยการคิดเชิงคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่าง  
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงคณิตศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ใน  
ระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การคิดเชิงคณิตศาสตร์

.....(รองศาสตราจารย์ ดร.จำลอง วงษ์ประเสริฐ) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....(รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ ชาติไทย) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

Suphitcha Sihawong. Development of Learning Management to Enhance Mathematical Thinking for the 10<sup>th</sup> Grade Students Studying in the Schools under the Secondary Educational Service Area Office. Doctoral Dissertation in Educational Research and Evaluation Ubon Ratchathani Rajabhat University, 2018.

#### ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to study circumstances of learning management to enhance mathematical thinking. The samples were 140 mathematics teachers teaching in the high schools and 380 students studying in the 10<sup>th</sup> grade from 20 schools selected by the stratified random sampling. The data were collected by using the questionnaire forms. 2) to develop and find the quality of the learning management model used to enhance mathematical thinking. Evaluated the suitability of the model in terms of the learning management design and innovation by ten experts selected by the purposive sampling. 3) to try out and investigate the results of the use of the developed model to enhance the mathematical thinking of the 10<sup>th</sup> grade students studying in the schools under the Secondary Educational Service Area Office. The research was a quasi-experimental research. The samples were 80 students studying in the 10<sup>th</sup> grade at the Yangchumnoipittayakom School. With cluster sampling, the samples were divided into 2 groups: the experimental and the control groups, with 40 samples for each group. 4) to investigate the satisfaction on using the learning management model by using the evaluation research. The samples were the same group of the samples used to do the experiment group. The research instruments included an achievement test, a mathematical thinking test and students' satisfaction questionnaire forms. The statistics used to analyze data were percentage, mean, standard deviation, covariance and t-test.

The research findings were as follows.

1) The circumstances of the learning management used to enhance mathematical thinking composed of 4 components: understanding the curriculum and the lesson preparation, management of learning and teaching activities, learning media, technology and innovation, and learning measurement and evaluation. The results showed that learning and teaching activities in practice were at a middle level while the others were at a high level.

2) The developed model, assessed by the ten experts, was suitable at a high level.

3) The results of the trial of the model showed that the mean score of the posttest of the experimental group was significantly higher than that of the control group with a statistical significance at the level of .05. In addition, the mean score of the mathematical thinking of the experimental group was significantly higher than that of the control group with a statistical significance at the level of .05.

4) The students were satisfied with the use of the overall of the learning management model to enhance mathematical thinking at a high level.

Keywords: Learning Management Model, Mathematical Thinking

..... (Assoc. Prof. Dr. Jumlong Vongprasert) Dissertation Adviser, Chairman

..... (Assoc. Prof. Dr. Tassanee Chatthai) Dissertation Advisor



Approved by

.....

(Jutamane Tipparach)

12 FEB 2561