

วิจิต ศรีโลห้อ. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงระบบที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2562.


บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตัวอย่างได้แก่ครูที่สอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 170 คน จาก 38 โรงเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถาม 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงระบบที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง 3) ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงระบบที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ใช้การวิจัยกึ่งทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงระบบที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพิบูลมังสาหาร แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 33 คน และกลุ่มควบคุม 34 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม และ 4) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่างเป็นนักเรียนกลุ่มทดลองในข้อ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นที่ต้องพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงระบบ อยู่ระหว่าง .30-.37 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงระบบ ที่มีผลต่อความสามารถในการ แก้ปัญหาของนักเรียนที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) เนื้อหา 4) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นกระตุ้นให้เกิดการคิด ขั้นการจำแนกแยกแยะสาเหตุของสภาพปัญหา ขั้นการเลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหา ขั้นบูรณาการการคิดในการพิจารณาแก้ปัญหา ขั้นประเมินผลความคิดของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ 5) การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ และ 6) แนวทางในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสม พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
3. ผลการทดลองใช้รูปแบบ พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดเชิงระบบ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

.....(อาจารย์ ดร.อนงค์ฤทธิ์ อินทนาม) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....(รองศาสตราจารย์ ดร.จำลอง วงษ์ประเสริฐ) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ABSTRACT

There were four objectives for this study. The first objective was to study the conditions of the learning management on mathematics. The samples, randomized by stratified sampling, were 170 teachers teaching the 12th grade students from 38 schools. The research instrument was a questionnaire. The second objective was to develop a learning management model emphasizing on system thinking affecting problem-solving ability on mathematics operated by five experts selected by the purposive sampling technique. The third objective was to try out the learning management model emphasizing on the system thinking affecting the problem-solving ability on mathematics through a quasi-experimental research design. The research instruments were an instructional manual of the model, lesson plans emphasizing on the system thinking affecting the problem-solving ability on mathematics, a test used to evaluate the problem-solving ability on mathematics. studying in the 12th grade at Phibun Mangsahan school. They were divided into two groups: 33 students for the experimental group and 34 students for the control group and randomized by the cluster sampling technique. The fourth objective was to study the students' satisfaction towards the use of the learning management model. The samples were 33 students from the experimental group in the third objective. The research instrument was a questionnaire asking the students for their satisfaction after learning by using the model. The statistics were PNI modified index of the needs, percentage, mean, standard deviation and t-test.

The research findings were as follows.

1. The results of the conditions of the learning management on mathematics based on the opinions of the teachers teaching the 12th grade students showed that the PNI modified index for developing the learning management model emphasizing on the systemic thinking was between .30 - .37 which was at a medium level.

2. The developed learning management model emphasizing on the system thinking affecting the problem-solving ability of the students consisted of six components: 1) principles, 2) objectives of the model, 3) contents, 4) procedures for managing activities consisting of five procedures: encouraging the students to think, identifying, resulting of the conditions of the problems, selecting and implementing the methods used to solve the problems, integrating thinking and considering to solve problems, evaluating the results of the self-thinking to apply the self-thinking successfully, 5) measurement and evaluation of the learning management and 6) guidelines to use the model. The model was evaluated by the experts and the results showed that the overall of the model was appropriate at a high level.

3. The results of the trial indicated that the mean score of the problem-solving ability on mathematics after learning of the experimental group was higher than that of the control group with the statistical significance at a level of .05.

4. The results of the students' satisfaction towards the use of the learning management model emphasizing on the system thinking revealed that the overall of the satisfaction was at a high level.

Keywords: A Learning Management Model, System Thinking, Problem-Solving on Mathematics



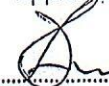
.....(Dr. Narongrith Intanam) Dissertation Adviser



..... (Assoc. Prof. Dr. Jumlong Vongprasert) Dissertation Co-Adviser



Approved by



.....
(Jutamane Tipparach)