

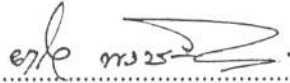
ชื่อวิทยานิพนธ์

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอน
แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เน้นการคิดแบบอเนกนัยสำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์

นายวรรณะ พุทธพะยะ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



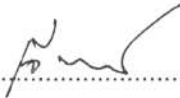
ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บาใจ พงษ์บริบูรณ์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุลัดดา ลอยฟ้า)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เข็มศักดิ์ ศรีศิริรัตน์)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนารูปแบบการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เน้น
การคิดแบบอเนกนัย และให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตามเกณฑ์เป้าหมายผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียน ของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุดรธานี

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539
โรงเรียนบ้านนางาม อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 24 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เน้นการคิด
แบบอเนกนัยตามรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น จำนวน 25 แผนการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน แบบบันทึกประจำวันของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสังเกต
พฤติกรรมการสอนของครู แบบสัมภาษณ์นักเรียน และแบบทดสอบย่อย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติ 4
ขั้นตอนคือ ขั้นวางแผนการปฏิบัติ เป็นการศึกษาปัญหา เอกสาร และสร้างเครื่องมือในการวิจัย
ขั้นปฏิบัติการ เป็นการสอนตามแผนการสอนที่พัฒนาขึ้น ขั้นสังเกต เป็นการใช้เครื่องมือเก็บรวบรวม

ข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติการ และขั้นตอนผลการปฏิบัติ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล ปรับปรุงพัฒนาจนได้วิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านการพัฒนารูปแบบการสอน การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนารูปแบบการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เน้นการคิดแบบอนกนัยที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา 6 ขั้นตอน คือ การกำหนดขอบเขตของปัญหา เป็นการจับประเด็นปัญหาว่าโจทย์ต้องการให้หาอะไร และโจทย์ให้ข้อมูลใดมาบ้าง, การคิดหาแนวทางแก้ปัญหามแบบอนกนัย เป็นการระดมความคิดของนักเรียนเพื่อให้ได้แนวทางแก้ปัญหามากหลาย, การประเมินวิธีการที่ดีที่สุด เป็นการคัดเลือกแนวทางแก้ปัญหามาที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึง ความถูกต้อง รวดเร็วและเข้าใจได้ง่าย, การลงมือปฏิบัติเป็นการแก้ปัญหามาตามแนวทางที่คัดเลือกไว้, การตรวจสอบ เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ และแลกเปลี่ยนแนวทางแก้ปัญหามาซึ่งกันและกัน และการเสนอปัญหาด้วยตนเอง เป็นการสร้างปัญหาด้วยตัวของตัวเองของนักเรียนเองเพื่อให้เข้าใจถึงโครงสร้างของปัญหา

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เน้นการคิดแบบอนกนัยที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 74.09 สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้คิดเป็นร้อยละ 79.17 ใกล้เคียงกับเกณฑ์เป้าหมายจำนวนนักเรียนที่รอบรู้กำหนดไว้ร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

THESIS TITLE: THE STUDY OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT
USING OF THE INSTRUCTIONAL MODEL ON MATHEMATICAL
WORD PROBLEM - SOLVING WITH THE EMPHASIS ON
DIVERGENT THINKING FOR PRATHOM SUKSA V STUDENTS.
AUTHOR: MR. WATTANA PUTTAPOR
THESIS ADVISORY COMMITTEE:


.....Chairman
(Associate Professor Dr. Yachai Pongboriboon)


.....Member
(Associate Professor Dr. Suladda Loipha)


.....Member
(Assistant Professor Jeamsak Trisirirat)

ABSTRACT

The purpose of the present study was to develop an instructional model for mathematical word problem-solving with the emphasis on divergent thinking. The model was aimed at enabling the students to attain a learning achievement in mathematics according to the expected criterion of the Supervisory Division of the Udonthani Provincial Office of Primary Education.

The population used in the study comprised of 24 Grade V students in Ban Nangarm School, Ban Phue District, Udon Thani Province during the second semester of the 1996 school year.

The instruments used in the study included 25 lesson plans for mathematical word problem-solving which emphasized divergent thinking, a learning achievement test, a daily recording form for the teacher, an observation form for keeping a record of the students' studying behavior, an observation form for keeping a record of the teacher's teaching behavior, an interview schedule and quizzes.

The study was an action research. There were four steps in each spirals involved in the study. The first step invloled the studying of the problems and documents and the constructing of research tools. The second, the practice acting, involved the application of the previously developed lesson plans to the actual classroom setting. The third, the obsevation technique, involved the collection of data by using the instruments that had been developed for the purpose. The fourth, the feedback of the performance, invloled the analysis of data and the modifying of the lesson plans until a more efficient model was attained.

Results of the study:

1) The development of an instructional model for mathematical word problem-solving with the emphasis on effective, divergent thinking was completed. The model comprised of six steps of solving the mathematical problems. The first step called for the identification of the problem. In this step the students had to figure out what the questions required them to do and what information they were provided with. The second step required the learner, to search for solutions to diverse problems. It was a brainstorming session in which the students were expected to discover different solutions to the problems by themselves. The third step concerned the appraisal of the solutions. In this step the sutdents selected the appropriate solutions by taking into consideration the accuracy, swiftness and simplicity of the solutions. The fourth step of practice concerned the actual solving of the problems in relation to the selected solution. The fifth step involved the examining of the answers for accuracy and the exchange of ideas about ways to solve the problems. The sixth step, the proposition of problems, involved the invention of problems by the students themselves so that they could appreciate the structure of the problems.

2) The students who were taught under the instructional model for mathematical word problem-solving with the emphasis on divergent thinking made an average learning achievement of 74.90% which was higher than the expected achievement criterion of 70%. Furthermore, the students who passed the mastery criterion amounted to 79.17% of the total number which was close to the prescribed percentage of 80.