

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์สมการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพะเยาพิทยาคม จังหวัดพะเยา
ผู้เขียน	นางสาวลุนีย์ เงินยวง
ปริญญา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร. อัญชลี ตานานนท์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์สมการของนักเรียนในด้านการวิเคราะห์โจทย์สมการและการสร้างสมการ ตลอดจนการตรวจคำตอบและแสดงคำตอบของโจทย์สมการ กลุ่มที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/9 ของโรงเรียนพะเยาพิทยาคม จังหวัดพะเยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 55 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แผนการเรียนรู้จำนวน 12 แผน แบบทดสอบ บันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน และแบบบันทึกประจำวันของครูผู้วิจัยปฏิบัติการสอนด้วยตนเอง โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละและการวิเคราะห์เนื้อหาอย่างต่อเนื่องตลอดกระบวนการวิจัย แล้วจึงสะท้อนผลการปฏิบัติ เมื่อจำเป็นจึงนำผลสะท้อนที่ได้ไปปรับแผนการปฏิบัติงานที่วางไว้ในแต่ละวงจรรวมทั้งหมด 4 วงจร จากนั้นนำเสนอข้อมูลด้วยตารางและการพรรณนาความ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับสัดส่วนของเวลาที่ใช้สอน โจทย์สมการให้มากกว่าสอนการแก้สมการ โดยใช้เวลาสอนการแก้สมการ 4 คาบเรียนและสอนโจทย์สมการ 10 คาบเรียน กิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยใช้พัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์สมการของนักเรียนประกอบด้วย (1) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่มักจะปรากฏในโจทย์ (2) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนวาดรูปประกอบการวิเคราะห์โจทย์ (3) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนสร้างโจทย์ด้วยตนเอง และ (4) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนตรวจคำตอบกับเงื่อนไขของโจทย์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การฝึกในสามส่วนแรกช่วยให้นักเรียนวิเคราะห์และทำความเข้าใจโจทย์ที่มีบริบทใกล้ตัวนักเรียนและ โจทย์ที่มีขั้นตอนการคำนวณไม่ซับซ้อนจนกระทั่งสามารถสร้างสมการได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามวิธีการฝึกดังกล่าวยังได้ผลไม่สมบูรณ์ เพราะปรากฏว่าในส่วนของโจทย์ที่มีบริบทไกลตัวหรือโจทย์ที่คำนวณซับซ้อน นักเรียน

ส่วนใหญ่ยังไม่สามารถวิเคราะห์และทำความเข้าใจโจทย์ด้วยตนเองได้ แต่เมื่อครูผู้สอนใช้คำถามตอบเพื่อช่วยในการวิเคราะห์โจทย์แล้วนักเรียนจะสามารถสร้างสมการได้ นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อนักเรียนสร้างสมการได้แล้วนักเรียนจะสามารถแก้สมการนั้นได้ และการฝึกให้นักเรียนตรวจคำตอบกับเงื่อนไขของโจทย์ช่วยให้นักเรียนส่วนใหญ่ตรวจคำตอบของโจทย์สมการและสรุปคำตอบได้ถูกต้อง แต่นักเรียนมักจะไม่เขียนแสดงวิธีการตรวจคำตอบ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Instructional Activities Provision for Promoting Mathematics Equation Words Problem Solving Ability of Mathayom Suksa 3 Students, Phayaopittayakom School, Phayao Province
Author	Miss Sunee Nguenyuang
Degree	Master of Education (Mathematics Education)
Thesis Advisor	Lect. Dr. Anchalee Tananone

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the results of using the developed instructional activities for promoting mathematics equation word problem solving abilities of students. Such abilities were analyzing the equation word problems, forming equations, checking solutions and answering the questions asked in the word problems. The target group of this study was 55 Mathayom Suksa 3/9 students who enrolled in the first semester of the academic year 2003 at Phayaopittayakom School in Phayao Province. The research instruments were 12 lesson plans, tests, students' journals, and teacher's daily notes. The classroom action research model was adopted for use in this research. The researcher taught the group of students, collected data, reflected on the outcomes, and if necessary, the plans were revised for subsequent actions through out the four research cycles. The collected data were analyzed simultaneously using percentage and content analysis, and then presented in forms of table and narrative text.

For this research, the amount of time allocated for teaching equation word problems was increased to 10 periods while 4 periods were allocated for teaching solving equation. The instructional activities that the researcher used to promote mathematics equation word problem solving ability of the students were (1) learning activity that familiarized the students with meanings of some specific vocabularies often appeared in equation word problems; (2) learning activity that encouraged the students to draw pictures while analyzing the equation word problems; (3) learning activity that asked the students to create their own equation word problems; and (4) learning activity that taught the students to check the correctness and reasonableness of the solution from the given conditions in the original problem. The research results showed that the first three types of learning activities could promote the students' abilities

in analyzing and comprehending the problems only when they were familiar with the context of the problems and at the same time the steps of calculation were not too complicated, and finally they were able to form correct equations from these problems by themselves. However, results from such learning activities were yet not perfect. The majority of the students still had some difficulties with complex problems or problems that were out of their familiar contexts. They could succeed in forming the equations for those difficult problems only when the researcher simplified the problems using questioning and answering techniques. In addition to the above results, the researcher found that when the students were able to form an equation, solving such equation was not a problematic issue. As for the process of checking the correctness and reasonableness of the solution found, most students could check the solution of the equation word problem and could give the correct answer but they did not attempt to write down or explain how they come up with those correct solutions.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved