

การศึกษาปัญหาในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

กฤษฎา วรพิน^{*}

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุของปัญหาในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการวิจัยนี้มุ่งศึกษานักเรียนกลุ่มที่มีปัญหาด้านการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดนครปฐม จำนวน 40 คน โดยผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากการพิจารณาคะแนนของนักเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.706 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.71 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.26 – 0.46 และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า สาเหตุของการเกิดปัญหาในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้คือ 1) ด้านการขาดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ นั่นคือ นักเรียนมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาไม่เพียงพอ ขาดความรู้ ความเข้าใจ ในกฎ สูตร บทนิยาม และสมบัติ ที่สำคัญในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ทดสอบ 2) ด้านการขาดทักษะ กระบวนการ และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ นั่นคือ นักเรียนขาดทักษะและความสามารถที่สำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์และการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 3) ด้านการขาดการเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ความรู้ นั่นคือ นักเรียนไม่สามารถประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้รับในกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆหรือในชีวิตจริง และจากการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหาในการดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน พบว่า นักเรียนมีสาเหตุของปัญหาในด้านการขาดทักษะ กระบวนการ และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการขาดการเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ความรู้ และสุดท้ายคือด้านการขาดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์

คำสำคัญ: การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

^{*} อาจารย์ สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
 โทร. +668 4881 5562 อีเมล: worapin_k@hotmail.com



The Study of Obstacles in Mathematics Problem Solving of Lower Secondary Students

Krissada Worapin^{*}

Abstract

This research aimed to study the cause of the obstacles in Mathematics problem solving of lower secondary students. It focused on the students who had difficulty in solving mathematics problems. Sample groups were 40 students in Matayom 3 from the schools under the Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education, Nakhon Patom province. The researcher used purposive sampling based on the score evaluation from the students who scored lower than the average in mathematics problem solving. The tools conducted in this research were the performance test in mathematic problem solving created by the researcher. The reliability rate indicated 0.706, the difficulty index (p) was between 0.71-0.80 and the discrimination value (r) was between 0.26 – 0.46. Another tool in the research was the questions. The data was analyzed by content analysis. The results of the research were : There are 3 causes of the students' obstacles in mathematics problem solving as followed, 1) Lack of solid foundation in mathematics knowledge. Students did not possess sufficient foundation in mathematics problem solving. Students lacked knowledge and the understanding in rules, formulas, definitions and properties, and above all the contents required in exam. 2) Lack of skills, process, and the ability in mathematics problem solving which showed that students did not have important skills and competency in learning and solving mathematics problems. 3) Lack of coherence and application of knowledge, Students could not apply the body of knowledge gained from the instruction and integrate it to solve the different situations or real life scenario. And according to the analysis of the 3 aspects of the causes in mathematics problem solving, it is found that students lacked the most in skills, process and ability in mathematics problem solving. The second most was the lack in coherence and application of knowledge. The last aspect was the lack of solid foundation in mathematics knowledge.

Keywords: Mathematics Problem Solving

^{*}Lecturer, Discipline of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Phetchaburi Rajabhat University
Tel. +668 4881 5562 e-mail: worapin_k@hotmail.com