

ชื่อเรื่อง : การศึกษาระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์
คลุมเครือ

ผู้วิจัย : วรณศิริินทร์ ภูญาษา

ปริญญา : ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร. นิตยา จันทะคุณ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผศ. ดร. อรุณี จันทร์ศิลา

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนหนองโพธิ์วิทยาคม ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชนิด คือ แบบทดสอบวัดระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่เป็นเนื้อหาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 แบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ และ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบวัดระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หลักการตรรกศาสตร์คลุมเครือ และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากแบบสอบถามโดยใช้การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ และไคสแควร์

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 35.60 รองลงมาคือ ระดับสูง ระดับสูงมาก ระดับต่ำ และระดับต่ำมาก จำนวน 15, 8, 5 และ 1 คน ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ

33.30, 17.80, 11.10 และ 2.20 ตามลำดับ และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า เพศ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ส่วนเกรดวิชาคณิตศาสตร์ บรรยากาศในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์มี เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ต่อระดับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

TITLE : A ability to problem solving in mathematics for grade 8 students of
Quadratic Equations in One Variable to used Fuzzy Logic

AUTHOR : Wannasirin Phuchaya **DEGREE :** M.Ed.(Mathematics Education)

ADVISORS : Dr. Nitaya Jantakoon Major Advisor

Assist. Prof. Dr. Arunee Jansila Co-Advisor

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2015

ABSTRACT

The purposes of this research were to problem solving in mathematics for grade 8 students of Quadratic Equations in One Variable to used Fuzzy Logic, and factors relations to an ability to problem solving in mathematics for grade 8 students. The goals in this research are students grade 8, semester of 2, in 2015, Nongpho Wittayakom School, Nongpho sub-district Na cueak district Maha Sarakham province, the people 45 in students classroom number 2. The tools used in this research are 2 types. The test to measure the ability to problems solving mathematics. The content of the students grade 8, semester of 2, used 10 essay questions. The questionnaire would like to study the factors relations to an ability to problem solving in mathematics for grade 8 students. Analysis of data analysis will be test an ability to problem solving in mathematics, for grade 8 students using fuzzy logic, and analyzes the factors that are related to levels of status of problem solving in mathematics from query using the chi-square analysis and correlation.

The research found the most students have to problem solving in mathematics is intermediate. We found that 16, 15, 8, 5 and 1 students had intermediate, high, complete, low and negligible success respectively at stage of mathematizing. We found that sex not relationships mathematics problem solving level but grade, The atmosphere in the classroom, The attitude of the students, Behavior of teachers has the relationships with the mathematics problem solving level.