

ชื่อเรื่อง การศึกษาข้อบกพร่องในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและ
การดำเนินการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาอุบลราชธานี เขต 2

ผู้วิจัย สุพรรณิ ทงสวัสดิ์

ปริญญา ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา ผศ.ดร.สุรวาท ทองบุ

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.สมทรง สุวพานิช

กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง เพื่อหา
คุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องที่สร้างขึ้น และเพื่อศึกษาข้อบกพร่องในการ
แก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษา ปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี
เขต 2 จำนวน 330 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบยกรวม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้
ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก วิธีดำเนินการ
สร้างแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง ได้ทำการทดสอบ 3 ครั้ง การทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่
2 เพื่อปรับปรุงข้อสอบ การทดสอบครั้งที่ 2 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบและเพื่อหา
ข้อบกพร่องของนักเรียน ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

แบบทดสอบตอนที่ 1 มีข้อสอบจำนวน 15 ข้อ มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.23 ถึง 0.65
ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.23 ถึง 0.46 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .77 นักเรียนมีข้อบกพร่องมากที่สุด
คือ ข้อบกพร่องในการตีความหมาย คิดเป็นร้อยละ 25.13

แบบทดสอบตอนที่ 2 มีข้อสอบจำนวน 13 ข้อ มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.33 ถึง 0.67
ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.23 ถึง 0.39 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76 และนักเรียนมีข้อบกพร่อง
มากที่สุด คือ ข้อบกพร่องในการคิดคำนวณ คิดเป็นร้อยละ 21.61

แบบทดสอบตอนที่ 3 มีข้อสอบจำนวน 12 ข้อ มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.37 ถึง 0.66
ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.27 ถึง 0.63 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76 และนักเรียนมีข้อบกพร่อง

มากที่สุด คือ ข้อบกพร่องในการคิดคำนวณ คิดเป็นร้อยละ 21.59

ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน พบว่า เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ สามารถวัดได้ตรงตามเนื้อหาได้จริง

เนื้อหาที่นักเรียนมีข้อบกพร่องมากที่สุด คือ ตอนที่ 1 ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย คิดเป็นร้อยละ 64.24



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TITLE : The Study of Mathematical Errors in Solving Mathematics Problems on Substance 1 : Numbers and Numerical of Mathayomsuksa 1. In Educational Opportunity Extension Schools under the Office of Ubonratchathani Educational Service Area Zone 2.

AUTHOR : Supanee Thongsawat **DEGREE :** M.Ed. (Educational Research and Evaluation)

ADVISORS : Asst.Prof.Dr.Surawat Thongbu Chairman
Assoc.Prof.Dr.Somsong Suwapanich Committee

RAJABHAT MAHASARAKHARM UNIVERSITY, 2012

ABSTRACT

The purposes of this study were to construct diagnostic tests, to find out the qualities of the constructed diagnostic tests in terms of validities, difficulties, discriminating powers, and reliabilities ; and study of mathematical errors in solving mathematics problems on substance 1 : numbers and numerical of mathayomsuksa 1 students. The sample used in this study consisted of 330 mathayomsuksa 1 students in educational opportunity extension schools under the office of Ubonratchathani Educational Service Area Zone 2. in year 2010, obtained using the Cluster Random Sampling technique. The instruments used for collecting data were 5-choice diagnostic tests. Designing the analytical test process was to test the tests themselves 2 times. The first test and second test was for adjusting; the third test was for finding the test quality and was for finding students' flaws. The results were as the following :

The first test had 15 items which had the level of the difficulty from 0.23 - 0.65 the discrimination from 0.23 - 0.46 ; and reliability coefficient was equal .77. The most of students had the mathematical errors in solving mathematics problems ; misinterpreted language 25.13%.

The second test had 13 items which had the level of the difficulty from 0.33 - 0.67 the discrimination from 0.23 - 0.39 ; and reliability coefficient was equal .76. The most of students had the mathematical errors in solving mathematics problems ; misused computation 21.61%.

The third test had 12 items which had the level of the difficulty from 0.37 - 0.66 the discrimination from 0.27 - 0.63 ; and reliability coefficient was equal .76. The most of students had the mathematical errors in solving mathematics problems ; misused computation 21.59%.

Content validity of the tests which was considered by 5 experts was found that the 3 tests had the quality to be able to measure the substance : numbers and numerical in deed and also distinguish between students who had flaws and no flaws.

The most of students had the mathematical errors in solving mathematics problems on greatest common divisor and least common multiple 64.24%.