

ชื่อเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัย นางมัลลณา นุรัมย์ ปริญา ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.สุรวาท ทองบุ ประธานกรรมการ
ดร.พงศ์ธร โพธิ์พุดศักดิ์ กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ฉบับ
คือ วัดทักษะการคิดคำนวณ วัดทักษะการให้เหตุผล และวัดทักษะการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้
ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 26 จำนวน 514 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage
Random Sampling) วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย ได้ทำการทดสอบ 3 ครั้ง ครั้งที่ 1
และครั้งที่ 2 เพื่อปรับปรุงและคัดเลือกข้อสอบ ส่วนการทดสอบครั้งที่ 3 เป็นการทดสอบเพื่อหา
คุณภาพของแบบทดสอบและหาข้อบกพร่องของนักเรียน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

แบบทดสอบฉบับที่ 1 วัดทักษะการคิดคำนวณ มีข้อสอบจำนวน 25 ข้อ มีค่าความยาก
ตั้งแต่ .25 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .22 ถึง .98 ความเชื่อมั่นโดยสูตรของโลเวทท์
เท่ากับ .89

แบบทดสอบฉบับที่ 2 วัดทักษะการให้เหตุผล มีข้อสอบจำนวน 15 ข้อ มีค่าความยาก
ตั้งแต่ .22 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .25 ถึง .78 ความเชื่อมั่นโดยสูตรของโลเวทท์
เท่ากับ .83

แบบทดสอบฉบับที่ 3 วัดทักษะการแก้ปัญหา มีข้อสอบจำนวน 20 ข้อ มีค่าความยาก
ตั้งแต่ .20 ถึง .65 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง .83 ความเชื่อมั่นโดยสูตรของโลเวทท์
เท่ากับ .83

ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทางด้าน
เนื้อหา จำนวน 5 ท่าน พบว่า แบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพสามารถวัด
เรื่องอัตราส่วนและร้อยละได้จริง ได้ค่า IOC มีค่าตั้งแต่ .80 ถึง 1.00 และสามารถแยกผู้มีความ

บกพร่องและผู้นี้ไม่มีความบกพร่องของนักเรียนในการเรียนเรื่องอัตราส่วนและร้อยละ สิ่งที่นักเรียน
บกพร่องมากที่สุดคือ ทักษะการคิดคำนวณที่เกิดจากการไม่รอบคอบในการคิดคำนวณ รองลงมา
คือ ความบกพร่องที่เกิดจากความไม่เข้าใจวิธีหาตัวแปรในสัดส่วน และ ความบกพร่องที่เกิดจาก
การคำนวณอัตราส่วนผิด ตามลำดับ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TITLE : A Construction of Mathematics Diagnostic Test on Ratio and Percentage for Mathayom Suksa 2 Students.

AUTHOR : Muntana Burum **DEGREE :** M.Ed. (Education research and evaluation)

ADVISORS : Asst. Prof. Dr. Surawat Thongbu Chairman
Dr. Pongthorn Popoonsak Committee

RAJABHAT MAHA SARAKHARM UNIVERSITY, 2011

ABSTRACT

The purpose of this research was to construct a mathematical diagnostic test on the ratios and percentages for students at 2 and comprised of 3 subtests : Computational skills measured, reasoning skills measured and problem solving measured. The sample group which was used in this research was 514 students studying in secondary 2 of Office of Education School District Area 26 in year 2010. Furthermore, The Multi-Stage Random Sampling was used to get a sample group for research. Designing the analytical test process was to test the tests themselves 3 times. The first and the second test was for adjusting ; and the third test was for finding the test quality and for finding students' flaws. The results were as the following :

The first test Computational skills measured had 25 items which had the level of the difficulty from .25 - .80 ; the discrimination from .22 - .98 ; and Lovett Reliability Coefficient was equal .89.

The second test reasoning skills measured had 15 items which had the level of the difficulty from .22 - .80 ; the discrimination from .25 - .78 ; and Lovett Reliability Coefficient was equal .83.

The third test problem solving measured had 20 items which had the level of the difficulty from .20 - .65 ; the discrimination from .20 - .83 ; and Lovett Reliability Coefficient was equal .83.

Content validity of the tests which was considered based on by 5 experts was found that the 3 tests had the quality to be able to measure the ratio and percentage values ranging in deed

IOC from .80 – 1.00 and also distinguish between students who had flaws and no flaws, what is the most visually impaired students. Computational skills that are not wise in the calculation.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY