

ชื่อเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัย พัชราภรณ์ ศรีถนัด **ปริญญา ค.ม.** (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา ศศ.ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทชุม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
ดร.พรณวิไล ชมชิต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดความถนัด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ของโรงเรียนในสทวิทยาเขตที่ 2 จำนวน 5 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 405 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการหาเกณฑ์ปกติ โดยใช้คะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) และเปอร์เซ็นต์ไทล์

ผลการวิจัย พบว่า

1. แบบทดสอบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 7 ฉบับ ดังนี้ ฉบับที่ 1 ด้านภาษา เป็นแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ข้อ ฉบับที่ 2 ด้านจำนวน เป็นแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ฉบับที่ 3 ด้านมิติสัมพันธ์ เป็นแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ฉบับที่ 4 ด้านสังเกตพิจารณา เป็นแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 6 ข้อ และแบบอัตนัย 1 ข้อ ฉบับที่ 5 ด้านเหตุผล เป็นแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ฉบับที่ 6 ด้านความจำ เป็นแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ฉบับที่ 7 ด้านความคล่อง เป็นแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ
2. คุณภาพของแบบทดสอบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งตรวจสอบโดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบเท่ากับ 1.00

2.2 คุณภาพของแบบทดสอบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบทั้ง 3 ครั้ง สรุปได้ดังนี้

ฉบับที่ 1 มีค่าความยากตั้งแต่ 0.29 – 0.66 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.34 – 0.72 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

ฉบับที่ 2 มีค่าความยากตั้งแต่ 0.48 – 0.66 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.41 – 0.88 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

ฉบับที่ 3 มีค่าความยากตั้งแต่ 0.52 – 0.77 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.46 – 0.88 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

ฉบับที่ 4 มีค่าความยากตั้งแต่ 0.54 – 0.66 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.47 – 0.87 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

ฉบับที่ 5 มีค่าความยากตั้งแต่ 0.26 – 0.72 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.48 – 0.80 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

ฉบับที่ 6 มีค่าความยากตั้งแต่ 0.52 – 0.61 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.51 – 0.87 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

ฉบับที่ 7 มีค่าความยากตั้งแต่ 0.60 – 0.62 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.44 – 0.46 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

3. เกณฑ์ปกติ (Norms) เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เกณฑ์ปกติของแบบวัดความถนัดทางวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 8 คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 23 ถึง 72 ฉบับที่ 2 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 9 คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 22 ถึง 75 ฉบับที่ 3 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 8 คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 26 ถึง 80 ฉบับที่ 4 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 4 ถึง 10 คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 23 ถึง 64 ฉบับที่ 5 มีคะแนนดิบ ตั้งแต่ 1 ถึง 9 คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 23 ถึง 75 ฉบับที่ 6 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 1 ถึง 9 คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 22 ถึง 76 ฉบับที่ 7 มีคะแนนดิบ ตั้งแต่ 2 ถึง 9 คะแนน T ปกติ ตั้งแต่ 22 ถึง 72

TITLE : The Development of Aptitude Test for science of Matthayomsueksa 3 Students

AUTHOR: Patcharaporn Srithanat **DEREE :** M.Ed. (Educational Research and Evaluation)

ADVISORS : Asst. Prof. Acting Sub.Lt.Dr.Nattachai Juntachum Chairman
Dr. Panwilai Chomchid Committee

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2012

ABSTRACT

This research was aimed at developing and finding out efficiency of the aptitude test for science of Matthayomsueksa 3 Students. These were used for setting the attitude test norms used for interpreting scores from the aptitude test. The sample group were 405 students studying in Matthayomsueksa 3 during the second semester of 2012 academic year from educational center 2: comprised 5 schools, in the secondary educational service area 27, The group were chosen by Multi-stage random sampling. The statistics used for data analysing were descriptive statistics include percentage, mean, standard deviation. Percentile and normalized T-score were used for developing the local norms.

Research findings can be concluded as follows:

1. The 7-sided aptitudes test for science of Matthayomsueksa 3 students were composed of 1) a test for linguistic intelligence: one question; four choices, 2) a test for logical-mathematical intelligence: ten questions; four choices, 3) a test for visual-spatial intelligence: ten questions; four choices, 4) a test for observation and consideration: six questions; four choices and one open-ended question, 5) a test for reasoning: ten questions; four choices, 6) a test for memory: ten question; four choices, 7) a test for fluency: two open-ended questions
2. The data analysis for the efficiency of the aptitude test for science were as follows:

2.2 The quality of the science aptitude test were 1) the difficulty index of set one was 0.29-0.66, the discrimination index was 0.34-0.72, and the reliability was at 0.87, 2) the difficulty index of set two was 0.48-0.66, the discrimination index was 0.41-0.88, and the reliability index was 0.89, 3) the difficulty index of set three was 0.52-0.77, the discrimination index was 0.46-0.88, and the reliability index was at 0.81, 4) the difficulty index of set four was 0.54-0.66, the discrimination index was 0.47-0.87, and the reliability index was at 0.85, 5) the difficulty index of set five was 0.26-0.72, the discrimination index was 0.48-0.80, and the reliability index was at 0.84, 6) the difficulty index of set six was 0.52-0.61, the discrimination index was 0.51-0.87, and the reliability index was at 0.87, and 7) the difficulty index of set seven was 0.60-0.62, the discrimination index was 0.44-0.46, and the reliability index was at 0.81.

3. Local norms of the science aptitude test for Matthayomsueksa 3 students were

1) set one had raw scores 1-8 and normalized T-scores at 23-72, 2) set two had raw scores 1-9 and normalized T-scores at 22-75, 3) set three had raw scores 1-8 and normalized T-scores at 26/80, 4) set four had raw scores 4-10 and normalized T-score at 23-64, 5) set five had raw scores 1-9 and normalized T-scores at 23-75, 6) set six had raw scores 1-9 and normalized T-scores at 22-76, and 7) set seven had raw scores 2-9 and normalized T-scores at 22-72.