

ชื่อเรื่อง การสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย วาสนา ไกรแก้ว ปริญญา ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผศ.ดร.อรุณี จันทร์ศิลา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2556

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา  
คณิตศาสตร์เรื่องเซต และสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 1  
ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29  
(อำนาจเจริญ) จำนวน 488 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random  
Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา  
คณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ที่สร้างขึ้น หาคุณภาพในด้านความตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยาก  
ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงของเกณฑ์การให้คะแนนและความเที่ยงของแบบทดสอบ  
ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต สำหรับนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ แต่ละข้อวัดทักษะย่อย 4  
ทักษะได้แก่ทักษะวิเคราะห์และตีความหมายจากโจทย์ การวางแผนแก้ปัญหา การดำเนินการ  
ตามแผน และการตรวจสอบผลลัพธ์ เกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดใช้รูปแบบการตรวจ  
ให้คะแนนแบบแยกส่วน

2. คุณภาพของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซตมีค่าความตรง  
เชิงเนื้อหา ตั้งแต่ 0.67 -1.00 มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.47- 0.66 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.27-  
0.42 ค่าความเที่ยงของเกณฑ์การให้คะแนนโดยพิจารณาความเห็นพ้องกันของผู้ประเมิน  
(RAI) เท่ากับ 0.992ความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับ เท่ากับ 0.912

3. เกณฑ์ปกติ (Norms) ของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 (อำนาจเจริญ) มีคะแนนที่ปกติ ( $T_c$ ) ตั้งแต่  $T_{22}$  ถึง  $T_{80}$  นักเรียนร้อยละ 37.57 มีทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 23.67 มีทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูงร้อยละ 23.37 มีทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 8.88 มีทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ อยู่ใน ระดับสูงมาก และร้อยละ 6.51 มีทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำมาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**TITLE** : A Constructing the Test of Mathematical Problem- Solving Skills in “Set” for Matthayomsueksa 4 Students.

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

**ADVISORS** : Dr. Paisarn Worakham Chairman

Asst. Prof. Dr. Arunee Jansila Committee

**RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2013**

### **ABSTRACT**

This research's purposes were to construct and find out qualities of the test of mathematical problem-solving skills in “Set” for Matthayomsueksa 4 students, and set its norm. The samples were 488 Matthayomsueksa 4 students in the first semester of academic year 2010, from schools in the Secondary Educational Service Area Office 29 (Amnatcharoen), which were selected by multi-stage random sampling. The data collection tool was test of mathematical problem-solving skills in “Set”, which researcher constructed. And find out qualities such as content validity, difficulty, discrimination, rater agreement index, and test reliability.

#### **The research's results were followed**

1. The test of mathematical problem-solving skills in “Set” for Matthayomsueksa 4 students was subjective test that consist 6 items, which measure in 4 skills; analyze and interpretation problem, plan to solve the problem, solving the problem, and checking the answers, and use partial scoring rubrics.

2. The test of mathematical problem-solving skills in “Set” for Matthayomsueksa 4 students have content validity (item-objective congruence : IOC) between 0.67-1.00, item difficulty between 0.47-0.66, item discrimination between 0.27-0.42, rater agreement index (RAI) 0.992, and test reliability (alpha coefficient) 0.912.

3. The most of Matthayomsueksa 4 students in the Secondary Educational Service Area Office 29 (Amnatcharoen) were mathematical problem-solving skills in “Set” at middle level (37.57%), high level (23.67%), low level (23.37%), highest level (8.88%), and lowest level (6.51%) respectively. And normal T-score were between  $T_{22}-T_{80}$

---



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

---

---

---