

ชื่อวิทยานิพนธ์ การสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านตัวเลข

ชื่อผู้ทำ นายไพศาล ไกยง

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ.
(รองศาสตราจารย์ ยาใจ พงษ์บริบูรณ์).

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.งามนิตย์ ชาติทอง)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ประภาพร ศรีตระกูล)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านตัวเลข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ฉบับคือ แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ แบบทดสอบอนุกรม และแบบทดสอบวัดเหตุผลทางคณิตศาสตร์ ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2530 ของจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นนักเรียนนอกเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 187 คน และ 215 คน ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างในการทดสอบครั้งที่ 3 เป็นนักเรียนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยสุ่มอย่างง่ายมาจาก 9 โรงเรียน ๆ ละ 2 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 720 คน การทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นการตรวจสอบคุณภาพด้านค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และวิเคราะห์ตัวหลง เพื่อปรับปรุงแบบทดสอบเป็นรายข้อ การทดสอบครั้งที่ 3 ทดสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ และสร้างเกณฑ์ปกติ

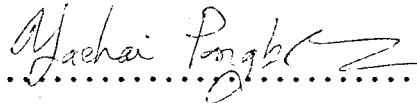
ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .27-.80 ค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .50 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .26-.60 และค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ .47 แบบทดสอบอนุกรมมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .29-.78 ค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ

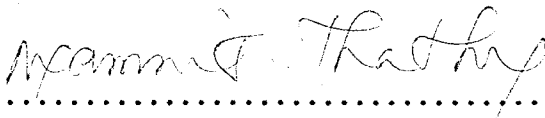
.46 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .31-.58 และค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ .44 แบบทดสอบวัด
 เหตุผลทางคณิตศาสตร์มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .30-.79 ค่าความยากง่ายเฉลี่ยเท่ากับ .48
 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .24-.57 และค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ .42 การหาความเชื่อมั่น
 โดยใช้วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบแล้วปรับขยายโดยวิธีของ Spearman-Brown ได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้
 แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์เท่ากับ .93 แบบทดสอบอนุกรมเท่ากับ .92 และแบบทดสอบ
 วัดเหตุผลทางคณิตศาสตร์เท่ากับ .85 ค่าความเที่ยงตรงตามสภาพของแบบทดสอบหาโดยใช้
 สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนของนักเรียนที่สอบแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับคะแนนของ
 นักเรียนที่สอบแบบทดสอบมาตรฐานความถนัดทางการเรียน ของสำนักทดสอบทางการศึกษาและ
 จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้ค่าความเที่ยงตรงตามสภาพ ดังนี้
 แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์เท่ากับ .64 แบบทดสอบอนุกรมเท่ากับ .76 และแบบทดสอบ
 วัดเหตุผลทางคณิตศาสตร์เท่ากับ .66 การหาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ จะหาในรูปของ
 คะแนนตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์และคะแนนที่ปกติ

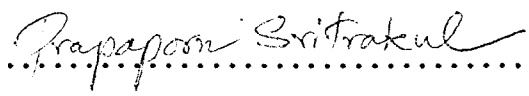
Thesis Title A Construction of the Numerical Scholastic Aptitude Test

Author Mr.Paisan Koyung

Thesis Advisory Committee

..........Chairman
(Associate Professor Yachai Pongboriboon)

..........
(Associate Professor Dr.Ngamnit Thathong)

..........
(Associate Professor Prapaporn Sritrakul)

ABSTRACT

The purpose of this study was to construct the Numerical Scholastic Aptitude Test for Mathayom Suksa 3 students. Three subtests were developed : Mathematical Skills, Series, and Mathematical Reasoning. The subjects of this study were Mathayom Suksa 3 students of the Academic Year 1987 in Changwat Khon Kaen. The sample of 187 and 215 Mathayom Suksa 3 students outside Amphur Muang were used in the first and second testings to determine the indices of difficulty and discrimination and to analyze the alternatives in order to revise the test items. The third testing was employed to 720 Mathayom Suksa 3 students from 9 schools in Amphur Muang, 2 classes were selected by simple random sampling from each school. The purpose of the third testing was to determine the indices of difficulty and discrimination, reliabilities,

and concurrent validities. In addition, norms were constructed in this stage of testing.

The results of this study indicated that the difficulty indices of the Mathematical Skill Test were ranged from .27-.80 with a mean of .50. The indices of discrimination were ranged from .26-.60 with a mean of .47. The difficulty indices of the Series Test were ranged from .29-.78 with a mean of .46. The indices of discrimination were ranged from .31-.58 with a mean of .44. The difficulty indices of the Mathematical Reasoning Test were ranged from .30-.79 with a mean of .48. The indices of discrimination were ranged from .24-.57 with a mean of .42. The Split-half Method and Spearman-Brown Formula were used to calculate the reliability of each subtests. The reliabilities of Mathematical Skill, Series, and Mathematical Reasoning Tests were .93, .92, and .85, respectively. Pearson Product Moment correlation coefficients were employed to find the concurrent validity between the students' scores from the Numerical Scholastic Aptitude Test and the Standardized Aptitude Test of the Educational and Psychological Test Bureau, Srinakharinwirot University. The concurrent validities of Mathematical Skill, Series, and Mathematical Reasoning Tests were .64, .76, and .66, respectively. The norms were constructed in terms of the percentile rank and the normalized T-score.