

ชื่อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 5-6 ในเขตการศึกษา 2
ผู้เขียน	นางรุ่งนภา เพชรรัศมี
สาขาวิชา	การวัดผลและวิจัยการศึกษา
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 5-6 และสร้างเกณฑ์ปกติ ในจังหวัดยะลา ปัตตานี นราธิวาส และสตูล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 และ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) และสำนักบริการการศึกษาท้องถิ่น (เทศบาล) จำนวน 3,631 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 44 ข้อ และวิเคราะห์คุณภาพโดยการตรวจสอบคุณสมบัติการวัดเพียงมิติเดียวของแบบทดสอบ ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ค่าสารสนเทศของข้อสอบ (Item Information Function) และค่าสารสนเทศของแบบทดสอบ (Test Information Function) ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โปรแกรม Bilog Version 3.04 และใช้โปรแกรม SPSS for WINDOWS Version 10.0 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ค่าความตรงตามเกณฑ์ (Criterion-Related Validity) ของแบบทดสอบ และหาเกณฑ์ปกติในรูปแบบเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) และคะแนนที่ปกติ (Normalized T - scores)

การวิจัยครั้งนี้ได้แบบทดสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 5-6 ที่มีคุณภาพดังนี้

1. แบบทดสอบมีความตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ 0.5
2. แบบทดสอบซึ่งผ่านการวิเคราะห์คุณภาพ จำนวน 44 ข้อ จำแนกตามสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 5 สาระ คือ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ 18 ข้อ สาระที่ 2 การวัด 9 ข้อ สาระที่ 3 เรขาคณิต 9 ข้อ สาระที่ 4 พีชคณิต 4 ข้อ และสาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น 4 ข้อ โดยแบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนก (a) ตั้งแต่ 0.166 ถึง 1.954 ค่าความยาก (b) มีค่าตั้งแต่ -0.515 ถึง 1.928 ค่าการเดา (c) ตั้งแต่ 0.016 ถึง 0.297

3. ค่าสารสนเทศของแบบทดสอบ (Test Information Function) เมื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มนักเรียนชั้นป.5 มีค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับความสามารถ ตั้งแต่ 1.3 ถึง 2.5 และกลุ่มนักเรียนชั้น ป.6 มีค่าสารสนเทศสูงสุดที่ระดับความสามารถ ตั้งแต่ -0.6 ถึง 2.0 นั่นคือ แบบทดสอบฉบับนี้เหมาะที่จะนำไปใช้ทดสอบกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถปานกลางถึงความสามารถค่อนข้างสูง และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบความสอดคล้องภายในของแบบทดสอบทั้งสองกลุ่ม มีค่าเท่ากับ 0.7936 และ 0.8155 ตามลำดับ

4. สร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทั้งฉบับในรูปแบบเปอร์เซ็นต์ไทล์และคะแนนที่ปกติ

5. แบบทดสอบมีความตรงตามเกณฑ์ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นกับคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียน กลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 เป็นไปในทางบวก มีค่าเท่ากับ 0.243 และ 0.257 ตามลำดับ ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสมที่จะสามารถนำไปใช้ได้ทั่วไป ทั้งตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

Thesis Title A Development of Standardized Mathematics Achievement Test
for Prathomsuksa 5 - 6 Students in Educational Region II
Author Mrs. Rungrapa Phetrak
Major Program Educational Measurement and Research
Academic Year 2004

Abstract

The purpose of this research was to develop a standardized Mathematics achievement test for Prathomsuksa 5 - 6 students and the local norms in Yala, Pattani, Narathiwat and Satun province. The samples were 3,631 Prathomsuksa five and six students in the first semester of the 2003 academic year from the office of basic education commission, office of the private education commission and department of local administration (municipality). The test developed was a multiple choice test comprising forty-four four choiced items. The analysis of the test was performed by using factor analysis to test unidimensionality of the test and using the Item Response Theory to determine the test parameters. The test was then analyzed by using the SPSS for WINDOWS version 10.0 to determine the reliability and criterion-related validity. Percentile and normalized T-score were applied to establish the local norms.

The qualities of the developed standardized Mathematics achievement test were as follows :

1. The content validity of the test was indicated the Index of Item Objective Congruence (IOC) which was higher than the acceptable level of 0.5.
2. The test consisted forty-four items which was categorized into five learning areas including number and operation, measurement, geometry, algebra and data analysis and probability. The power of discrimination of the test items (a) ranged from 0.166 to 1.954. The difficulty (b) ranged from 0.515 to 1.928. The guessing (c) ranged from 0.016 to 0.297.

3. The test information function for Prathomsuksa 5 students was highly appropriate at the ability level of 1.3 to 2.5 and for Prathomsuksa 6 students was highly appropriate at the ability level of -0.6 to 2.0. Thus, this test was suitable for the students whose ability were moderate to high. The reliabilities of the test for Prathomsuksa 5 and 6 students were 0.7936, 0.8155 respectively.

4. The local norms of the test were shown in percentiles and normalized T-score.

5. The criterion-related validity of the test was indicated by the positive relationship between the scores of the standardized Mathematics achievement test and the Mathematics achievement scores of Prathomsuksa 5 – 6 students. The correlation coefficient were 0.243 and 0.257 and were significant at .01 level.

The quality of the developed standardized test was appropriate for general usage and can be applied to both Classical and Item Response Theories.