

การพัฒนาแบบสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Development of Mathematics Concept Test
for Prathomsuksa Five Students



บรรหาณ จิตหวัง

Banhan Jitwang

๖

เลขหมู่	QA139	๒44	2544
Bib Key	211249		
/... 2-6. มิ.ย. 2544 /			

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Education Thesis in Educational Measurement and Research

Prince of Songkla University

2544

ชื่อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาแบบสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ผู้เขียน	นายบรรหาญ จิตหวัง
สาขาวิชา	การวัดผลและวิจัยการศึกษา
ปีการศึกษา	2543

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบสอบความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ฉบับ ๆ ละ 20 ข้อ โดยมีขอบเขตเนื้อหา 4 เรื่องคือ เศษส่วน, การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน, ทศนิยมและการบวก ลบ คูณ ทศนิยม แล้ววิเคราะห์แบบสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โมเดลโลจิสติก 3 พารามิเตอร์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาล เขตการศึกษา 2 จำนวน 1,031 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เลือกมาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 107 คน เพื่อทดลองใช้เครื่องมือครั้งที่ 1 กลุ่มที่ 2 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 263 คน เพื่อทดลองใช้เครื่องมือครั้งที่ 2 กลุ่มที่ 3 ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำนวน 661 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบสอบฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนก (a) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.401 ถึง 2.402 ค่าความยาก (b) อยู่ในช่วงตั้งแต่ -0.028 ถึง 1.463 ค่าการเดา (c) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.118 ถึง 0.280 โดยมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อนำไปทดสอบกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถปานกลาง ($\theta \approx 0.5$)
2. แบบสอบฉบับที่ 2 มีค่าอำนาจจำแนก (a) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.558 ถึง 3.064 ค่าความยาก (b) อยู่ในช่วงตั้งแต่ -0.097 ถึง 2.822 ค่าการเดา (c) อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.105 ถึง 0.346 โดยมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อนำไปทดสอบกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถค่อนข้างสูง ($\theta \approx 1.1$)

Thesis Title	Development of Mathematics Concept Test for Prathomsuksa Five Students
Author	Mr. Banhan Jitwang
Major Program	Educational Measurement and Research
Academic Year	2000

Abstract

The purpose of this study was to develop mathematics concept test for Prathomsuksa five students. They were two of four - choice tests that consisted of 20 items for each. The contents were about fraction, addition subtraction multiplication and divide of fraction, decimal, including addition subtraction and multiplication of decimal. The three - parameter logistic model was used to analyze the responses according to the Item Response Theory.

The samples were 1,031 Prathomsuksa five students at the municipality schools in academic year 2000 of Educational Region 2 that were divided into three groups. They were 1) 107 students selected by purposive sampling who firstly tried out the instrument, 2) 263 students selected randomly who secondly tried out the study tool and 3) 661 students who were selected by stratified random sampling. The data collected were analyzed in order to indicate the test quality according to the Item Response Theory.

The findings were as follows

1. The discrimination power (a) of the first test was from 0.401 to 2.402. The difficulty (b) of test item was ranged from -0.028 to 1.463. The pseudo guessing (c) was from 0.118 to 0.280. It was revealed that the first test was used best effectively with moderate ability students. ($\theta \approx 0.5$)
2. The second test discrimination power (a) was ranged from 0.558 to 3.061. The test item difficulty (b) was from -0.097 to 2.822 and the pseudo guessing (c) was from 0.105 to 0.346. It was found that the second test was most effective by experimenting with the rather advanced ability students. ($\theta \approx 1.1$)