

การพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยวิชาฟิสิกส์ ว 021

โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

The Development of Diagnostic Test for Physics SCI 021

Using Item Response Theory



Order Key..... 42111  
BIB Key.....

ศกาว สันติเทวกุล

Sagaaw Santitewagul

เลขหมู่ QC32 ค 26 2540  
เลขทะเบียน.....  
/ /

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Education Thesis in Educational Measurement and Research

Prince of Songkla University

2540

ชื่อวิทยานิพนธ์      การพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยวิชาฟิสิกส์ ว 021 โดยใช้ทฤษฎีการตอบ  
สนองข้อสอบ  
ผู้เขียน                นางสกาว สันติเทวกุล  
สาขาวิชา              การวัดผลและวิจัยการศึกษา  
ปีการศึกษา            2540

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยวิชาฟิสิกส์ ว 021 โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาและหาคุณภาพเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนในสังกัด กรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 2 และ 3 จำนวน 1,761 คนที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 จำนวน 994 คนใช้สำหรับพัฒนา คัดเลือกกลุ่มข้อสอบ กลุ่มตัวอย่างนี้ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ 2 จำนวน 767 คนใช้สำหรับสร้างเกณฑ์ปกติ กลุ่มตัวอย่างนี้ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น

สำหรับการพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยวิชาฟิสิกส์ ว 021 โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีวิธีดำเนินการสร้างดังนี้คือ วิเคราะห์หลักสูตร สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนข้อสอบแบบเลือกตอบชนิด ห้าตัวเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญตามวิธีของโรเวนลลีและแฮมเบิลตัน ซึ่งพบว่า ข้อสอบจำนวน 193 ข้อ ผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือมีค่าดัชนีความสอดคล้องเกิน 0.5 จากนั้นนำข้อสอบทั้ง 193 ข้อไปทดสอบครั้งที่ 1 แล้วนำผลที่ได้มา วิเคราะห์หาค่าพารามิเตอร์ข้อสอบตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบโดยใช้โปรแกรม BILOG 3 ได้กลุ่มข้อสอบจำนวน 100 ข้อ จากนั้นจึงคัดเลือกข้อสอบจำนวน 81 ข้อที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยมี ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.300 ถึง 2.070 ค่าความยากตั้งแต่ -2.750 ถึง 3.000 และค่าการเด้งตั้งแต่ 0.030 ถึง 0.300 และจัดเป็นแบบทดสอบวินิจฉัยที่หาคะแนนจุดตัดตามจุดประสงค์ โดยวิธีโลจิสติก และหาความเที่ยงจากค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบทดสอบ โดยมีค่าสูงสุดเท่ากับ 19.526 ที่ระดับความ สามารถ 0.1 ซึ่งแสดงว่าเหมาะสมกับผู้สอบที่มีความสามารถปานกลาง แบบทดสอบวินิจฉัยนี้นำไปทดสอบครั้งที่ 2 เพื่อหาเกณฑ์ปกติในรูปของเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norms) และคะแนนมาตรฐานที่ปกติ (Normalized T-score)

แบบทดสอบวินิจฉัยที่ได้พัฒนาขึ้นนี้เหมาะสำหรับการนำไปหาข้อบกพร่องทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ว 021 ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาต่างๆไป

Thesis Title           The Development of Diagnostic Test for Physics SCI 021 Using Item  
Response Theory  
Author                 Mrs. Sagaaw Santitawagul  
Major Program        Educational Measurement and Research  
Academic Year        1997

### Abstract

The purpose of this study was to develop a physics SCI 021 diagnostic test, using the Item Response Theory. One thousand seven hundred and sixty-one of Mattayom Suksa IV students were tested during the 1996 academic semester. These students studied in science and mathematics program of the public school in educational regions 2 and 3. Nine hundred and ninety-four students were selected through cluster sampling technique for developing the test. Seven hundred and sixty-seven students were selected through stratified sampling technique for developing a local norms.

The construction of this diagnostic test had the following steps: subject-matter domain analysis, behavioral objective defining, five multiple choice item construction, content judgement using Rovinelli and Hambleton's method. One hundred and ninety-three items were accepted with the item objective congruence index higher than 0.5. They were analyzed using The Item Response Theory by the BILOG 3 program. The results showed 100 satisfied items. Eighty one items were selected according to the parameter's criteria; having the range of item discrimination from 0.300 to 2.070, the item difficulty from -2.750 to 3.000 and the item coefficient of guessing from 0.030 to 0.300. This eighty one items were included to the final form of the test. The cutting score's using the Logistics method and the reliability based on the Logistics model were determined. It was found that the maximum test information function was 19.526 at the theta 0.1. This meant the test was appropriate for the moderate examinees. Finally the test was administered to the 767 students for developing a local Percentile and Normalized T - score norms.

This developed diagnostic test is appropriate for diagnosis of weaknesses of students in studying Physics SCI 021 of Mattayom Suksa schools.