

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย เรื่อง ไฟฟ้าวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อผู้เขียน นางสาวแสงทอง สุภา

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ตรุณ หาญตระกูล	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ภู่วิภาคาวรรณ	กรรมการ
รองศาสตราจารย์อุเทน บุญโญ	กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยเรื่องไฟฟ้า วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวินิจฉัย ตลอดจนเพื่อสร้างคู่มือการใช้แบบทดสอบวินิจฉัย โดยนำมาใช้ค้นหาข้อบกพร่องในขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องไฟฟ้า วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดลำพูน ปีการศึกษา 2539 จำนวน 362 คน

ผลการศึกษาพบว่า ได้แบบทดสอบวินิจฉัยเรื่องไฟฟ้า วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนสี่ฉบับ คือ 1) แบบทดสอบการแทนค่าสัญลักษณ์ในสูตรและการเขียนโจทย์ปัญหาการคิดคำนวณไฟฟ้าจากสูตรและสมการที่กำหนดให้ 2) แบบทดสอบโจทย์ปัญหาการคิดคำนวณไฟฟ้า 3) แบบทดสอบแผนภาพวงจรไฟฟ้าและการคิดคำนวณเกี่ยวกับไฟฟ้ากับแผนภาพวงจรไฟฟ้า และ 4) แบบทดสอบการคำนวณหาค่าพลังงานไฟฟ้าและการคิดเงินค่าไฟฟ้า โดยแบบทดสอบวินิจฉัยทั้งสี่ฉบับสามารถวินิจฉัยขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาดังนี้คือ ขั้นการรับรู้และเข้าใจโจทย์ ขั้นการวางแผนในการแก้ปัญหา และขั้นการคิดคำนวณเพื่อหาคำตอบ ส่วนคุณภาพของแบบทดสอบพบว่า ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ปรากฏว่าข้อสอบ

ค

แต่ละข้อในจุดประสงค์เดียวกัน สามารถวัดจุดประสงค์เดียวกันจริง ส่วนค่าความยากง่ายของข้อสอบ มีค่าตั้งแต่ .65-.96 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบมีค่าตั้งแต่ .01-.94 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งสี่ฉบับแบบอิงเกณฑ์ ได้ค่าความเชื่อมั่นเรียงตามลำดับ ดังนี้ .9304 .9496 .9164 และ .9213 สำหรับคู่มือการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย ความมุ่งหมายของแบบทดสอบ โครงสร้างของแบบทดสอบ ลักษณะของแบบทดสอบ การสร้างแบบทดสอบ คุณภาพของแบบทดสอบ การนำแบบทดสอบไปใช้ เวลาที่ใช้ในการทำงานแบบทดสอบ วิธีการสอบ การตรวจให้คะแนน การวินิจฉัย และแบบทดสอบวินิจฉัย

Thesis Title . Construction of a Diagnostic Test on the Topic of
Electricity in Science for Mathayom Suksa 3

Author . Miss.Sangtong Supa

M.Ed. Educational Measurement and Evaluation

Examining Committee :

Assoc.Prof.Daroon Hantrakul	Chairman
Assoc.Prof.Dr.Somsak Phuvipadawat	Member
Assoc.Prof.Uthen Panyo	Member

Abstract

The purposes of this study were to construct a diagnostic test on the topic of electricity in science for Mathayom Suksa 3, to determine the quality of the instrument, and to construct the manual. This test were intended to diagnose the students weakness or mistakes and their causes in solving word problem on the topic of electricity in science under the textbook of Mathayom Suksa 3 . The sample consisted of 362 students in Mathayom Suksa 3 of Basic Educational Opportunity Expansion School under the authority of the Lamphun Provincial Primary Education Office in the academic year 1996.

The study showed that the diagnostic test consisted of four subtests : 1) problem concerning how to use the electrical symbol and how to write the problem about electric current, 2) eletrical calculate problem, 3) problem concerning how to calculate about electric current by cercuit diagram, and 4) problem concerning how to

calculate electrical energy and the expense about the electric current. The test was used to diagnose the three problem solving processes which were : understanding the problem, devising a plan and performing the computation. The content validity of the test revealed that each item test was able to measure the same objective. The difficulty of each item ranged from .65 to .96 and the discrimination index ranged from .01 to .94, the reliabilities of the four test areas were .9304, .9496, .9164 and .9213 respectively. The manual was composed of : the objective of the test, structure of the test, test function, construction of the test, quality of the test, implementation, duration, test administration scoring, diagnosing type of errors and diagnostic test.