

การเปรียบเทียบความเที่ยงและความตรงของแบบสอบสัมฤทธิ์ผล
แบบ เลือกรับและแบบถูกผิด



นางสาวอรุณ มณีคำ

003996

ศูนย์วิจัยทรัพยากร


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2523

A COMPARISON OF RELIABILITY AND VALIDITY OF MULTIPLE CHOICE
AND TRUE - FALSE ACHIEVEMENT TESTS



Miss A-ngoon Maneedam

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Educational Research
Graduate School
Chulalongkorn University

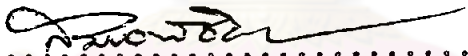
1980


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบความเที่ยงและความตรงของแบบสอบถามสัมฤทธิ์ผลแบบ
เลือกตอบและแบบถูกผิด
ชื่อ นางสาวอรุณ มณีคำ
ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เขาวดี วิบูลย์ศรี


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

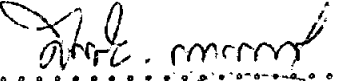
.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประคิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เขาวดี วิบูลย์ศรี)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ ประทุมราช)

.....  กรรมการ
(อาจารย์ กิริชัย กาญจนวาสี)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

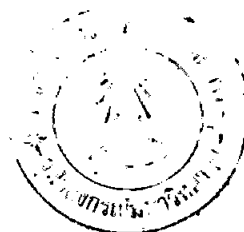
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบความเที่ยงและความตรงของแบบสอบสัมฤทธิ์ผลแบบ
เลือกตอบและแบบถูกผิด

ชื่อ นิสิต นางสาวอรุณ มณีคำ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขาวดี วิบูลย์ศรี

ภาควิชา วิจัยการศึกษา

ปีการศึกษา 2523



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ (1) หาค่าอัตราส่วนของจำนวนข้อกระหังแบบถูกผิดต่อแบบเลือกตอบที่นักเรียนทำได้ในเวลาเท่ากัน (2) เปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบแบบเลือกตอบและแบบถูกผิดเมื่อใช้เวลาในการสอบเท่ากัน (3) เปรียบเทียบค่าความตรงของแบบสอบแบบเลือกตอบและแบบถูกผิด เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3 แบบ คือ แบบเลือกตอบ แบบถูกผิดที่แปลงมาจากแบบเลือกตอบโดยวิธีพิจารณาความน่าจะเป็นของตัวลวง และแบบถูกผิดที่แปลงมาจากแบบเลือกตอบโดยวิธีสุ่ม ส่วนเกณฑ์สำหรับหาความตรงของแบบสอบทั้ง 3 แบบดังกล่าว ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัดราชบุรี เป็นหลัก สำหรับกลุ่มตัวอย่างประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 570 คน ซึ่งสุ่มมาจากโรงเรียน 5 แห่ง ในจังหวัดราชบุรี วิธีเก็บข้อมูลใช้การสุ่มอย่างง่าย คือให้นักเรียนแต่ละคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบเพียงแบบเดียวเท่านั้นจาก 3 แบบที่กำหนดให้ แล้วนำข้อมูลที่ไต่ไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติดังต่อไปนี้ (1) หาค่าอัตราส่วนของจำนวนข้อกระหังแบบถูกผิดต่อแบบเลือกตอบที่นักเรียนทำได้ในเวลา 10 นาทีแรกของการสอบ (2) หาค่าความเที่ยงของแบบสอบแต่ละแบบโดยใช้สูตรคูเคอร์ริชาร์ดสัน 20 แล้วปรับค่าความเที่ยงของแบบสอบแบบถูกผิดด้วยสูตรของสเปียร์แมนบราวน์ (3) หาค่าความตรงของแบบสอบโดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (4) เปรียบเทียบค่าความเที่ยง

และความตรงของแบบสอบโดยเปลี่ยนเป็นสัมประสิทธิ์ซีของพิชเชอร์ ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. อัตราส่วนของจำนวนข้อกระทงแบบถูกผิดที่แปลงมาจากแบบเลือกตอบโดยวิธีพิจารณาค่าอำนาจจำแนกของตัวलग ต่อแบบเลือกตอบ และอัตราส่วนของแบบถูกผิดที่แปลงมาจากแบบเลือกตอบโดยวิธีสุ่ม ต่อแบบเลือกตอบ มีค่าเป็น 1.41 : 1 และ 1.5 : 1 ตามลำดับ

2. ค่าความเที่ยงของแบบสอบแบบเลือกตอบกับแบบถูกผิดหลังจากปรับ ให้ใช้เวลาในการสอบเท่ากัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง ค่าความตรงของแบบสอบแบบเลือกตอบกับแบบสอบแบบถูกผิด ที่แปลงมาจากแบบเลือกตอบโดยวิธีพิจารณาค่าอำนาจจำแนกของตัวलग ($p > .05$) แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างค่าความตรงของแบบสอบแบบเลือกตอบกับแบบสอบแบบถูกผิดที่แปลงมาจากแบบเลือกตอบโดยวิธีสุ่ม

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Comparison of Reliability and Validity of
Multiple Choice and True-False Achievement
Tests

Name Miss A-ngoorn Maneedam

Thesis Advisor Assistant Professor Yavadee Vibulsri, Ph.D.

Department Educational Research

Academic Year 1980

ABSTRACT

The purposes of this study were : (1) to determine the ratio of number of the true-false to the multiple-choice items which the subject had attempted to obtain in one period of time; (2) to compare the reliability and the validity of the multiple-choice and the true-false tests. The instrument used included three forms of the General Science Achievement Test constructed by the researcher. The first one was a multiple-choice form; the second was a true-false format converted from multiple choices by considering the discrimination power of distractors. The third was a true-false format converted from multiple choices by randomizing the items. The General Science Achievement Test for Mattayomsuksa III students from Rajburi Province Test Bureau was used as a criterion for determining the concurrent validity of all tests constructed. The subjects were 570 Mattayomsuksa III students from 5 secondary schools in Rajburi. Each subject was randomly responded to one of the three formats of tests.

The data obtained after the first 10 minutes of taking the test were processed to estimate the ratio of number of the true-false items to the multiple-choice items. The Kuder-Richardson Formula 20 was used to estimate the reliability of each test form. The adjusted reliability of the true-false tests was determined by using the Spearman-Brown Formula. The Pearson's Product Moment Correlation Coefficient was also used to determine the validity of each test. The reliability and the validity of all tests were next transformed to the Fisher's Z Coefficient, and they were then compared.

The results of study were:

1. The ratio between number of items of the true-false test converted by considering the discrimination power of distractors and the ratio between number of those items of the true-false test converted by randomizing the items to the multiple-choice test were 1.41 : 1 and 1.5 : 1, respectively.
2. The reliability of the multiple-choice test was significantly different from the other two forms of the true-false tests at a .01 level after adjusted to equate testing time.
3. There was no significant difference between the validity of the multiple-choice test and that of the true-false test converted by considering discrimination power of its distractors. By contrast, there was a significant difference at a .05 level between the validity of the multiple-choice test and that of the true-false test converted by randomizing the items.

กิติกรรมประกาศ



วิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์สนั่น มณีคำ อาจารย์บุญญรัตน์ กมลรัตน์ อาจารย์ใหญ่และอาจารย์ในโรงเรียนต่าง ๆ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี ตลอดจนทุกท่านที่มีศักดิ์วานามซึ่งมีส่วนช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ เป็นอย่างสูงที่ให้การส่งเสริมและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จด้วยดี

อุงุ่น มณีคำ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
สมมติฐานของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	8
ข้อตกลงเบื้องต้น	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	9
2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	12
3 วิธีดำเนินการวิจัย	38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การวิเคราะห์ข้อมูล	44



บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
5 สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ	60
ขอค้นพบ	61
อภิปรายผลการวิจัย	63
ขอเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	77
ประวัติผู้เขียน	123

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรงเรียน ...	39
2	แสดงค่ามัธยิม เลขคณิตและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ จำนวนข้อที่นักเรียนทำได้ในเวลา 10 นาทีแรกของการสอบ จำแนกตามชนิดของแบบสอบ	52
3	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนข้อที่ นักเรียนทำได้ในเวลา 10 นาทีแรกของการสอบ	53
4	แสดงความแตกต่างระหว่างมัธยิม เลขคณิตของจำนวนข้อที่ นักเรียนทำได้ในเวลา 10 นาทีแรกของการสอบ เพื่อ เปรียบเทียบระหว่างชนิดของแบบสอบ โดยใช้การทดสอบ ของคังแดน (Duncan's New Multiple Range Test)	54
5	แสดงค่าความเที่ยงของแบบสอบ โดยใช้สูตรคูเคอร์- ริชาร์ดสัน 20 (K-R20) และค่าความเที่ยงของแบบสอบ หลังจากปรับแล้ว โดยใช้สูตรสเปียร์แมน บราวน์	56
6	แสดงความแตกต่างระหว่างค่าความเที่ยงของแบบสอบ 3 ฉบับในรูปของอัตราส่วนซี (Z-ratio)	57
7	แสดงค่าความตรงของแบบสอบแบบเลือกตอบและแบบถูกผิด ทั้ง 2 ฉบับ	58

8	แสดงความแตกต่างระหว่างค่าความตรงของแบบสอบถาม 3 ฉบับ ในรูปของอัตราส่วนซี (z-ratio)	59
9	แสดงค่าระดับความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อกระทงที่ได้จากการวิเคราะห์หขอ จากการทดลองสอย (Try out) ครั้งที่ 2	89

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย