

การศึกษาเปรียบเทียบค่าสถิติของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน

นางสาว วารุณี ปิตวัชรชัย

004636

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชา วิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2514

I 17350931

A COMPARATIVE STUDY OF STATISTICS OF MULTIPLE-CHOICE TEST WITH  
DIFFERENT NUMBERS OF OPTIONS

MISS VARUNEE PEETATHAWATCHAI

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement  
for the Degree of Master of Education  
Department of Educational Research  
Graduate School  
Chulalongkorn University  
1971

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ออนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่ง  
ของภาควิชาตามระดับหลักสูตรปริญญาโท



*ศาสตราจารย์ ดร. วิลาศ*

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

- คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ... *ศาสตราจารย์ ดร. วิลาศ สิงห์วิไล* ประธานกรรมการ
- ..... *ศาสตราจารย์ ดร. วิลาศ สิงห์วิไล* กรรมการ
- ..... *ศาสตราจารย์ ดร. วิลาศ สิงห์วิไล* กรรมการ
- ..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย : อาจารย์ ดร. วิลาศ สิงห์วิไล

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน

ชื่อ นางสาว วารุณี ปีกอวิสัย แผนกวิชา วิชาการศึกษา

ปีการศึกษา 2533

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะศึกษาเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนก และระดับความยากง่ายของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบชุดเดียวกัน ที่ลดตัวเลือกลงจาก 5 ตัวเลือก เป็น 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก ว่าจะแตกต่างกันหรือไม่

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบทดสอบความถนัดทางการ เรียนประเภทอุษณารูปไม้บ ซึ่งสร้างโดยโครงการวิจัยการ เลือกลงสกร วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลาในการทำตอบ 14 นาที ในการทดสอบแยกแบบทดสอบออกเป็น 3 ฉบับ คือ ฉบับ 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก โดยให้แบบทดสอบแต่ละฉบับมีข้อความเหมือนกัน และมีจำนวนข้อเท่ากัน ในการลดหรือตัดข้อตัวเลือก ใช้วิธีสุ่มตัดตัวเลือกของข้อสอบแต่ละข้อทีละข้อ นำแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ ไปทดสอบนักเรียนชั้นประถม ปีที่ 7 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยทำการทดสอบควบกัน 3 ครั้ง แต่ละครั้งเว้นช่วงในการทดสอบ 1 เดือน การทดสอบแต่ละครั้ง แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 60 คน ในเด็กทั้ง 3 กลุ่ม มีโอกาสตอบแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ

นำข้อมูลที่ได้นำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรคูเคอร์ วิหาร์กับ 21 และหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ และระดับความยากของแบบทดสอบ โดยวิธีของ ไบเนต์เลย์ และจอห์นสัน แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนก และระดับความยากของแบบทดสอบทั้ง 3 ชนิด

## ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. การลดจำนวนตัวเลือกของข้อสอบจาก 5 ตัวเลือก เป็น 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือกนั้น จะทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแตกต่างกัน โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 5 ตัวเลือก มีค่าสูงสุด คือ 0.8048 แล้วค่อย ๆ ลดค่าลงตามลำดับ เมื่อจำนวนตัวเลือกของข้อสอบลดลงเป็น 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก (0.7784 และ 0.6582) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบระหว่าง 5 ตัวเลือก กับ 3 ตัวเลือก และแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก กับ 3 ตัวเลือก มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนแบบทดสอบ 5 ตัวเลือก กับ 4 ตัวเลือก มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบไม่แตกต่างกัน

2. การลดจำนวนตัวเลือกของข้อสอบจาก 5 ตัวเลือกเป็น 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือกนั้น ไม่ทำให้ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

3. การลดจำนวนตัวเลือกของข้อสอบจาก 5 ตัวเลือกเป็น 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือกนั้น ไม่ทำให้ระดับความยากของแบบทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Thesis Title : A Comparative Study of Statistics of Multiple-Choice Test with Different Numbers of Options.  
Name : Miss Varunee Peetathawatchai  
Department Educational Research  
Academic Year : 1970

#### Abstract

The aim of this study was to find out whether the reliability of the test, the item discrimination and the level of difficulty of a multiple-choice test would be different if there was a reduction in the number of choices per item from 5 choices to 4, then to 3 choices.

To collect the data, the Scholastic Aptitude Test (Analogy) that was constructed by the Selection Research Project, College of Education Prasarn Mittr was used. This test consisted of 48 items and each of these items consisted of 5 choices. Three types of multiple-choice test were used in this study. The items in all three types of tests were the same except the number of choices per item varied. There were either 5, 4 and 3 choices per item. These 3 types of tests were applied to the sample that was the students of Prathom Seven of Chulalongkorn Demonstration School. The test was given altogether 3 times with one month interval to the sample that was divided into 3 groups for each test. This was to ensure that every students would have the chance to use all three types of tests. The time given for each test was 14 minutes.

By using the Kuder-Richardson 21 method, the reliability of the test was then computed. Findley and Johnson method was then



used to compute for the discrimination index and the difficulty index. To compare the differences of the reliability of the test, item discrimination and the level of difficulty among three types of tests, the Fisher's  $z'$  transformation and the t-test for Paired Observations were used.

Thus the study came up with the following findings:-

1) In reducing the number of choices from 5 choices to 4 choices then to 3 choices, differences in the reliability of the test would result. The reliability of five-choice test (0.8048) would gradually reduce as the number of choices reduce from 4 choices to 3 choices. (0.7784 and 0.6582) The significant differences between the reliability of five-choice test and three-choice test, and between four-choice test and three-choice test were found. However, there was no significant difference between five-choice test and four-choice test.

2) In reducing the number of choices from 5 choices to 4 choices then to 3 choices, item discrimination among the 3 types of tests was of no significant difference.

3) In reducing the number of choices from 5 choices to 4 choices then to 3 choices, the level of difficulty among the 3 types of tests was of no significant difference.

### กิตติกรรมประกาศ

การเขียนวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้วิจัยได้รับความแนะนำเบื้องต้นจากศาสตราจารย์ ดร. ประชุมสุข อวชวอำรุง และได้รับความกรุณาจากอาจารย์ ดร. วิลาศ สิงห์วิสัย อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยเรื่องนี้ ในการให้คำแนะนำและข้อคิดในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้คำปรึกษาซึ่งเป็นแนวทางในการปรับโครงสร้างข้อบกพร่องต่าง ๆ นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลือเป็นบางครั้งในเรื่องแบบทดสอบที่นำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์ ดร. พจน์ สะเพียรชัย สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียนของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านที่กล่าวมาแล้วเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

วารุณี ปีตชัชชัย



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ช
สารบัญ .....	ข
รายการตารางประกอบ .....	ฅ
บทที่	
1    บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
ปัญหา .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย .....	6
คำจำกัดความ .....	7
2    รายงานการวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ .....	9
3    วิธีดำเนินการวิจัย .....	14
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	14
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	15
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	16
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	18
4    ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	23
4.1   เปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ	
ระหว่าง 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก .....	23

บทที่

หน้า

4.2	เปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบระหว่าง 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก	25
4.3	เปรียบเทียบระดับความยากง่ายของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ ระหว่าง 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก	27
5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	29
	ข้อสรุปและข้อค้นพบ	30
	อภิปรายเกี่ยวกับผลการวิจัย	30
	ข้อเสนอแนะ	31
	บรรณานุกรม	33
	ภาคผนวก	36
	ประวัติการศึกษา	98

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนนักเรียนที่เข้ารับการทดสอบในแต่ละครั้ง .....	14
2	ชนิดของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบนักเรียน ในแต่ละครั้ง .....	17
3	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก .....	23
4	การเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ ระหว่าง 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก .....	24
5	ค่าเฉลี่ยของค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบ 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก .....	26
6	ค่าเฉลี่ยของค่าความยากของข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบ 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก .....	27

