

การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มีจำนวน
ตัวเลือกไม่เท่ากัน โดยการใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

นาย อธิศักดิ์ อัจฉริยกุล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาด้านหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531

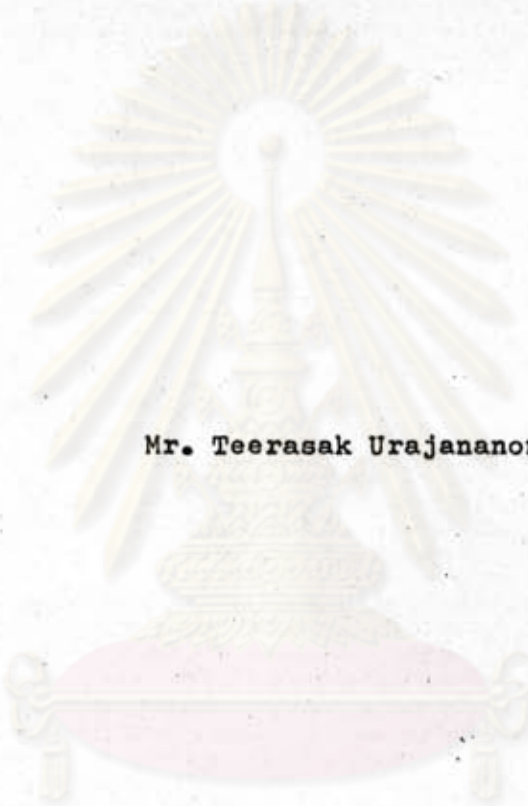
ISBN 974-569-118-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

014007

117411610

A COMPARISON OF QUALITY OF MULTIPLE CHOICE TEST
WITH DIFFERENT NUMBERS OF ALTERNATIVES
BY USING ITEM RESPONSE THEORY



Mr. Teerasak Urajananon

คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education

Department of Educational Research

Graduate School

Chulalongkorn University

1988

ISBN 974-569-118-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบถามแบบเลือกตอบที่มีจำนวน
ตัวเลือกไม่เท่ากัน โดยการใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

โดย

นายธีระศักดิ์ อัจฉรานนท์

ภาควิชา

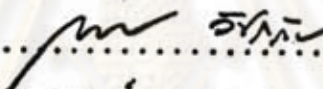
วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

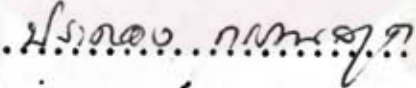
ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์


ดร. ชูศักดิ์ ชัมภลลิขิต

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

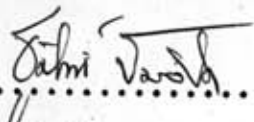
.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ดาวร วิชราภักดิ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ประคอง กรรณสูต)

.....  อาจารย์ที่ปรึกษา
(ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์)

.....  กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิทยานนท์)

.....  กรรมการ
(ดร. ชูศักดิ์ ชัมภลลิขิต)



ชื่ระดักดิ์ ฤรจันนุนท์ : การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน โดยการใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (A COMPARISON OF QUALITY OF MULTIPLE CHOICE TEST WITH DIFFERENT NUMBERS OF ALTERNATIVES BY USING ITEM RESPONSE THEORY) อ.ที่ปรึกษา : ศ. ดร. สมหวัง ธิธิยานุวัฒน์ และ ดร. ชูศักดิ์ ชัมภลลิต, 109 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบแบบเลือกตอบฉบับเดียวกัน ที่ลดตัวเลือกจาก 5 ตัวเลือก เป็น 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก ตามลำดับ โดยการใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และยังคงเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับนี้ โดยการใช้ทฤษฎีคลาสสิกอลทวอย

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกมีคุณภาพสูงกว่าแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก เฉพาะในกลุ่มพลวิจยระดับความสามารถสูงและต่ำ และแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือกกลับมีคุณภาพสูงกว่าแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก เฉพาะในกลุ่มพลวิจยระดับความสามารถปานกลาง
2. แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกมีคุณภาพสูงกว่าแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก เฉพาะในกลุ่มพลวิจยระดับความสามารถสูงและปานกลาง และแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือกกลับมีคุณภาพสูงกว่าแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก เฉพาะในกลุ่มพลวิจยระดับความสามารถต่ำ
3. แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือกมีคุณภาพสูงกว่าแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก เฉพาะในกลุ่มพลวิจยระดับความสามารถสูงและต่ำ และแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือกกลับมีคุณภาพสูงกว่าแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก เฉพาะในกลุ่มพลวิจยระดับความสามารถปานกลาง
4. แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกมีคุณภาพสูงสุดในกลุ่มพลวิจยระดับความสามารถสูง รองลงไปคือ แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก ตามลำดับ แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือกมีคุณภาพสูงสุดในกลุ่มพลวิจยระดับความสามารถปานกลาง รองลงไปคือ แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก และ 4 ตัวเลือก ตามลำดับ และแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือกมีคุณภาพสูงสุดในกลุ่มพลวิจยระดับความสามารถต่ำ รองลงไปคือ แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก ตามลำดับ
5. แบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก มีค่าความเที่ยงความทฤษฎีคลาสสิกอลไม่แตกต่างกัน

ภาควิชา...วิจยการศึกษาศาสตร์.....
สาขาวิชา...การวัดและประเมินผลการศึกษา.....
ปีการศึกษา...2530.....

ลายมือชื่อนิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

TEERASAK URAJANANON : A COMPARISON OF QUALITY OF MULTIPLE CHOICE TEST WITH DIFFERENT NUMBERS OF ALTERNATIVES BY USING ITEM RESPONSE THEORY. THESIS ADVISOR : PROF. DR. SOMWUNG PITIYANUWAT, Ph.D. AND DR. CHUSAK KHUMPALIKIT, Ph.D. 109 PP.

The purposes of this study were to compare the quality of the multiple choice test that reduced the alternatives from five alternatives to four alternatives and three alternatives respectively by using item response theory and compared the differences of the reliability coefficients of these tests by using classical test theory.

The findings were as follows :

1. The multiple choice test with five alternatives had higher quality than the multiple choice test with three alternatives in high and low ability groups and the multiple choice test with three alternatives had higher quality than the multiple choice test with five alternatives in moderate ability group.
2. The multiple choice test with five alternatives had higher quality than the multiple choice test with four alternatives in high and moderate ability groups and the multiple choice test with four alternatives had higher quality than the multiple choice test with five alternatives in low ability group.
3. The multiple choice test with four alternatives had higher quality than the multiple choice test with three alternatives in high and low ability groups and the multiple choice test with three alternatives had higher quality than the multiple choice test with four alternatives in moderate ability group.
4. In high ability group the multiple choice test with five alternatives had highest quality and reduced the quality in the multiple choice tests with four and three alternatives respectively. In moderate ability group the multiple choice test with three alternatives had highest quality and reduced the quality in the multiple choice tests with five and four alternatives respectively. In low ability group the multiple choice test with four alternatives had highest quality and reduced the quality in the multiple choice tests with five and three alternatives respectively.
5. The reliability coefficients of the multiple choice tests with five, four and three alternatives were not significant difference.

ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา.....
ปีการศึกษา ..2530.....

ลายมือชื่อผู้พิมพ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นอย่างมาก คือ ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ ดร. ชูศักดิ์ ชัมภลิต ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และการตรวจแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของ บิดา มารดา และคุณน้าทั้งสองท่าน ที่เป็นขวัญและกำลังใจ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้บริหารโรงเรียน อาจารย์ผู้สอน และนักเรียนที่เป็นกลุ่ม ตัวอย่างผลวิจัยที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยเป็นเงิน 1,800 บาท ขอขอบคุณสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ช่วยเหลือและสนับสนุนใน กิจานต่าง ๆ โดยเฉพาะ คุณกัลยา มิ่งมูล ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุน จนทำให้การวิจัย สำเร็จอย่างสมบูรณ์

ธีระศักดิ์ อัจฉรานนท์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| รายการตารางประกอบ | ฅ |
| รายการภาพประกอบ | ฉ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 5 |
| สมมุติฐานของการวิจัย | 5 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 6 |
| ข้อตกลงเบื้องต้น | 7 |
| คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย | 7 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย | 9 |
| 2 บรรณคดีที่เกี่ยวข้อง | 10 |
| ทฤษฎีคลาสสิกคอลล | 10 |
| ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ | 16 |
| ความแตกต่างระหว่างทฤษฎีคลาสสิกคอลลกับทฤษฎีการตอบสนอง ข้อสอบ | 41 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามกรอบของทฤษฎีคลาสสิกคอลล | 43 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามกรอบของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ | 45 |

บทที่ (ต่อ)

| | | |
|---|-----------------------------------|-----|
| 3 | วิธีดำเนินการวิจัย | 49 |
| | ประเภทการวิจัย | 49 |
| | กลุ่มตัวอย่างการวิจัย | 49 |
| | เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 53 |
| | การเก็บรวบรวมข้อมูล | 53 |
| | การวิเคราะห์ข้อมูล | 55 |
| 4 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 61 |
| 5 | สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ | 89 |
| | ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย | 90 |
| | อภิปรายผลการวิจัย | 91 |
| | ข้อเสนอแนะ | 95 |
| | บรรณานุกรม | 97 |
| | ภาคผนวก | 101 |
| | ประวัติผู้เขียน | 109 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

| ตารางที่ | หน้า |
|----------|--|
| 1 | ขั้นตอนการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโปรแกรมโลจิสต์ 39 |
| 2 | ความแตกต่างระหว่างทฤษฎีคลาสสิกกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ .. 41 |
| 3 | จำนวนกลุ่มตัวอย่างพลวิชัยที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามอำเภอและ โรงเรียน 51 |
| 4 | จำนวนกลุ่มตัวอย่างพลวิชัยที่ใช้ทดลองสอบจำแนกตามประเภทแบบสอบ แบบเลือกตอบ 54 |
| 5 | จำนวนกลุ่มตัวอย่างพลวิชัยที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามประเภทแบบสอบ แบบเลือกตอบ 55 |
| 6 | ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก .. 67 |
| 7 | ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก .. 70 |
| 8 | ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก .. 72 |
| 9 | ค่าฟังก์ชันสารสนเทศแบบสอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก 74 |
| 10 | ค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบ ของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกเปรียบเทียบกับแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก ของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกเปรียบเทียบกับแบบสอบ แบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก และของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือกเปรียบเทียบกับแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก 80 |
| 11 | ค่าความเที่ยงของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก และผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยง ของแบบสอบ 87 |

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|----------|---|
| 12 | ค่าไอเทินของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก ที่มีค่าไอเทินเกิน 1.00 103 |
| 13 | ค่าไอเทินของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก ที่มีค่าไอเทินเกิน 1.00 104 |
| 14 | ค่าไอเทินของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก ที่มีค่าไอเทินเกิน 1.00 105 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการภาพประกอบ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 ความหมายของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ | 18 |
| 2 ความหมายของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ 2 พารามิเตอร์ | 19 |
| 3 ความหมายของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ 1 พารามิเตอร์ | 20 |
| 4 ช่วงความเชื่อมั่น ($\theta, \bar{\theta}$) สำหรับการประมาณค่าความสามารถ (แบบสอบคณิตศาสตร์ SAT, January 1971) | 24 |
| 5 โครงสร้างของช่วงความเชื่อมั่น 95% ($\theta, \bar{\theta}$) สำหรับความสามารถ .. | 25 |
| 6 ค่าฟังก์ชันสารสนเทศแบบสอบ ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการวัดระดับ ความสามารถต่ำ ($\theta = -2.3$) | 33 |
| 7 ค่าฟังก์ชันสารสนเทศแบบสอบ ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการวัดทั้งระดับ ความสามารถสูงและต่ำ | 33 |
| 8 ค่าประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบ ของค่าฟังก์ชันสารสนเทศแบบสอบ ภาพที่ 7 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าฟังก์ชันสารสนเทศแบบสอบภาพที่ 6 | 34 |
| 9 ค่าไอเกนของตัวประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ของแบบสอบแบบ เลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก | 63 |
| 10 ค่าไอเกนของตัวประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ของแบบสอบแบบ เลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก | 64 |
| 11 ค่าไอเกนของตัวประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ของแบบสอบแบบ เลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก | 65 |
| 12 โด่งสารสนเทศแบบสอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก | 76 |

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 13 โคงสารสนเทศแบบสอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก | 77 |
| 14 โคงสารสนเทศแบบสอบของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก | 78 |
| 15 โคงประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบ ของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกเปรียบเทียบกับแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก | 82 |
| 16 โคงประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบ ของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกเปรียบเทียบกับแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก | 83 |
| 17 โคงประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบ ของแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือกเปรียบเทียบกับแบบสอบแบบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก | 84 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย