

การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบถามเลือกตอบในการวัดระดับความรู้
ที่ต่างกันโดยวิธีการให้คะแนนต่างกันในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนต่างกัน

นางสาวพนิชา สวัสดิ์มงคล



ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531

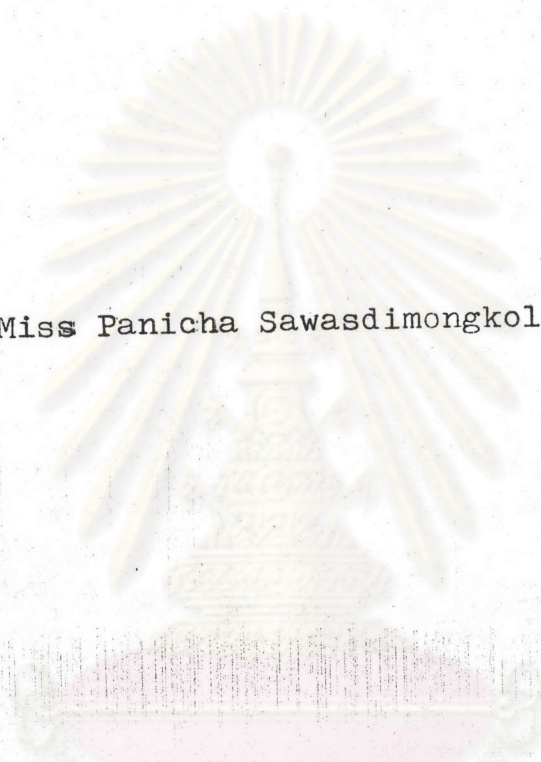
ISBN 974-568-949-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

014019

11240460%

A Comparison of the Qualities of Multiple Choice Tests
from Different Scoring Techniques in Measuring the
Different Cognitive Domain Level Administered to
Different Achievement Groups



Miss Panicha Sawasdimongkol

A Thesis-Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Educational Research

Graduate School

Chulalongkorn University


1983

ISBN 974-568-949-1


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบถามเลือกตอบในการวัดระดับความรู้
ที่ต่างกันโดยมีวิธีการให้คะแนนต่างกันในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนต่างกัน

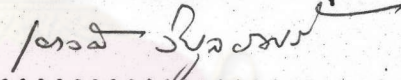
โดย นางสาวพนิชา สวัสดิ์มงคล
ภาควิชา วิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.เขาวที วิบูลย์ศรี

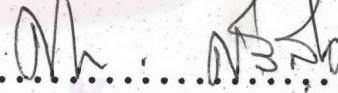
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับเป็นเล่ม
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

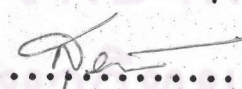

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.เขาวที วิบูลย์ศรี)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ศิริโชค ศรีสุข)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเชตนิคม)



พินิจา สวัสดิ์มงคล : การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบเลือกตอบในการวัดระดับความรู้ที่ต่างกัน โดยมีวิธีการให้คะแนนต่างกันในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน
(A COMPARISON OF THE QUALITIES OF MULTIPLE CHOICE TESTS FROM DIFFERENT SCORING TECHNIQUES IN MEASURING THE DIFFERENT COGNITIVE DOMAIN LEVEL ADMINISTERED TO DIFFERENT ACHIEVEMENT GROUPS) อ.ที่ปรึกษา :
รศ.ดร.เยาวดี วัฒนยศศรี, 115 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบค่าความเที่ยง ความตรงของแบบสอบเลือกตอบที่วัดระดับความรู้ที่ต่างกัน 2 ระดับคือความรู้ขั้นต่ำและความรู้ขั้นสูง โดยมีวิธีการให้คะแนนวิธีธรรมดาและวิธีการให้คะแนนความมั่นใจในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ

ผลการวิจัยพบว่า ด้านความเที่ยง ความตรงของแบบสอบในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ 1) แบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำและมีวิธีให้คะแนนวิธีธรรมดา ค่าความเที่ยงของแบบสอบระหว่างกลุ่มต่ำกับกลุ่มปานกลางและสูง มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ระหว่างกลุ่มสูงกับปานกลางไม่แตกต่างกัน ค่าความตรงของแบบสอบที่ได้จากทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าไม่แตกต่างกัน 2) แบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นสูงและมีวิธีให้คะแนนวิธีธรรมดา ค่าความเที่ยง ความตรงของแบบสอบที่ได้จากทั้ง 3 กลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 3) แบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำและมีวิธีให้คะแนนความมั่นใจ ค่าความเที่ยงของแบบสอบที่ได้จากทั้ง 3 กลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ค่าความตรงของแบบสอบระหว่างกลุ่มสูงกับต่ำมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มปานกลางกับกลุ่มสูงและต่ำมีค่าไม่แตกต่างกัน 4) แบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นสูงและมีวิธีให้คะแนนความมั่นใจ ค่าความเที่ยงของแบบสอบระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มปานกลางกับกลุ่มสูงและต่ำมีค่าไม่แตกต่างกัน ค่าความตรงของแบบสอบที่ได้จากทั้ง 3 กลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยง ความตรงของแบบสอบระหว่างวิธีให้คะแนนวิธีธรรมดา และวิธีให้คะแนนความมั่นใจ พบว่า 1) แบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ค่าความเที่ยงของแบบสอบที่ได้จากวิธีให้คะแนนทั้ง 2 วิธีมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งในกลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ ค่าความตรงของแบบสอบที่ได้จากวิธีให้คะแนนทั้ง 2 วิธี มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในกลุ่มสูง ส่วนกลุ่มปานกลาง และต่ำ มีค่าไม่แตกต่างกัน 2) แบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นสูง ค่าความเที่ยงของแบบสอบที่ได้จากวิธีให้คะแนนทั้ง 2 วิธี มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งในกลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ ค่าความตรงของแบบสอบมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในกลุ่มต่ำ ส่วนกลุ่มปานกลางและสูงมีค่าไม่แตกต่างกัน

ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์
ปีการศึกษา 2530

ลายมือชื่อนิสิต พินิจา สวัสดิ์มงคล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา เยาวดี วัฒนยศศรี

PANICHA SAWASDIMONGKOL : A COMPARISON OF QUALITIES OF MULTIPLE CHOICE TESTS FROM DIFFERENT SCORING TECHNIQUES IN MEASURING THE DIFFERENT COGNITIVE DOMAIN LEVEL ADMINISTERED TO DIFFERENT ACHIEVEMENT GROUPS, THESIS ADVISOR : ASSO. PROF.YAVADEE VIBULSRI, Ph.D. 115 PP.

This study was to compare the reliability and validity of a multiple-choice test from different scoring techniques: the conventional and the confidence weighting techniques; in measuring the two groups of different Cognitive Domain levels which were the lower levels (the first three levels) and the higher levels (the last three levels).

The results of this study were:- The reliability and validity in the high, moderate and low academic achievement groups. 1) By using the conventional scoring technique to the lower levels test, the reliability of the test between the high and moderate or low groups were significant difference ($p < .01$); whereas there were no significant different between the high and moderate group. The validities of the test in all groups were not significant difference. 2) By using the conventional scoring technique to the higher levels test, the reliabilities and validities of the test in all groups were not significant difference. 3) By using the confidence weighting scoring technique to the lower levels test, the reliabilities of the test in all groups were not significant difference. The validity of the test between the high and low groups was significant difference ($p < .05$); whereas there were no significant different between the moderate and the high or low groups. 4) By using the confidence weighting technique to the higher levels test, the reliability of the test between the high and low groups was significant difference ($p < .05$); whereas there were no significant different between the moderate and high or low groups. The validities of the test in all groups were not significant difference.

:- The reliability and validity of the test which scored by two different techniques: the conventional and the confidence weighting techniques. 1) There were no significant different between the reliabilities of the lower levels test scoring by two different techniques in the high, moderate and low groups. But the validity of the test scoring by two different techniques was significant different in the high group ($p < .01$); whereas there were no significant different in the other two groups. 2) There were no significant different between the reliabilities of the higher levels test scoring by two different techniques in all groups. But the validities of the test scoring by two different techniques was significant different in the low group ($p < .01$); whereas there were no significant different in the other two groups.

ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์
ปีการศึกษา 2530

ลายมือชื่อนิติ พ.ศ. ๒๕๓๐
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 1๐๖๕ ๒๕๓๐

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก
รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวดี วิบูลย์ศรี ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาได้กรุณาให้คำปรึกษา
ชี้แนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดียิ่งโดยตลอด ขอขอบพระคุณ
ท่านอาจารย์อังคณา สรียาภรณ์ หัวหน้าภาควิชาการพยาบาลพื้นฐาน วิทยาลัยพยาบาล
สภากาชาดไทย ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไข Abstract ให้แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีและขอขอบคุณ
ท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ตรวจสอบแนะนำและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ ด้วยความ
เอาใจใส่

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะกรรมการบริหารของวิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี วิทยาลัย
พยาบาลกรุงเทพ และคณะนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ของทั้งสี่สถาบันดังกล่าวข้างต้น
ที่ให้ความร่วมมือให้ข้อมูลในการวิจัย ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนอุดหนุน 2500 บาท
ขอขอบคุณสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยที่ให้ความสะดวกในค่าน
การวิเคราะห์ข้อมูล ขออ้อมระลึกถึงพระคุณบิดามารดา ขอขอบคุณ นพ. อธิศักดิ์ สังข์เพชร
ตลอดจนเพื่อน ๆ ทุกคนที่ไม่อาจกล่าวนามได้ทั้งหมดที่ให้ความสนับสนุนด้านต่าง ๆ และ
เป็นขวัญ กำลังใจ ให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

พนิชา สวัสดิ์มงคล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	น
รายการตารางประกอบ.....	ฉ
รายการแผนภาพประกอบ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ขอทดลองเบื้องต้น.....	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	11
มโนทัศน์เกี่ยวกับความเที่ยง ความตรงของแบบสอบถาม.....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
ประชากร.....	30
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	63
สรุปผลการวิจัย.....	64
อภิปรายผลการวิจัย.....	68
ข้อเสนอแนะ.....	74

บทที่ (ต่อ)

บรรณานุกรม	75
ภาคผนวก	80
ประวัติผู้เขียน.....	115



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

หน้า

ตารางที่

1	เนื้อหาและพฤติกรรมที่วัดในแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจ.....	33
2	แสดงค่าสัดส่วนของความแปรปรวนของเนื้อหาเกี่ยวกับความแปรปรวน ของคะแนนแบบสอบทั้งฉบับ และค่านำหนักของแต่ละเรื่อง	35
3	เนื้อหาและพฤติกรรมที่วัดในแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจที่ผ่านการคัดเลือก.....	36
4	จำนวนนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เทคนิคการให้คะแนนที่ต่างกัน และระดับความรู้ที่ต่างกัน.....	39
5	แสดงเปอร์เซ็นต์การตอบข้อกระทงตามระดับความมั่นใจทั้ง 4 ระดับ ของแบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนสูง ปานกลางและต่ำ	44
6	แสดงเปอร์เซ็นต์การตอบข้อกระทงถูกในแต่ละระดับความมั่นใจของ แบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูง	45
7	แสดงเปอร์เซ็นต์การตอบข้อกระทงถูกในแต่ละระดับความมั่นใจของ แบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนปานกลาง.....	46
8	แสดงเปอร์เซ็นต์การตอบข้อกระทงถูกในแต่ละระดับความมั่นใจของ แบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนต่ำ	46
9	แสดงเปอร์เซ็นต์การตอบข้อกระทงตามระดับความมั่นใจทั้ง 4 ระดับ ของแบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นสูงในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูง ปานกลางและต่ำ	47

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

- 10 แสดงเปอร์เซ็นต์การตอบข้อกระทงถูกในแต่ละระดับความมั่นใจ
ของแบบสอบที่วัดระดับความรู้ชั้นสูง ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนสูง 48
- 11 แสดงเปอร์เซ็นต์การตอบข้อกระทงถูกในแต่ละระดับความมั่นใจ
ของแบบสอบที่วัดระดับความรู้ชั้นสูง ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนปานกลาง 49
- 12 แสดงเปอร์เซ็นต์การตอบข้อกระทงถูกในแต่ละระดับความมั่นใจ
ของแบบสอบที่วัดระดับความรู้ชั้นสูง ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนต่ำ 50
- 13 แสดงค่าความเที่ยง ความตรงและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้
จากการตอบแบบสอบที่วัดระดับความรู้ชั้นต่ำ โดยมีวิธีการให้คะแนน
วิธีธรรมดาและการให้คะแนนความมั่นใจ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ 51
- 14 แสดงค่าความเที่ยง ความตรงและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้
จากการตอบแบบสอบที่วัดระดับความรู้ชั้นสูง โดยมีวิธีการให้คะแนน
วิธีธรรมดาและการให้คะแนนความมั่นใจ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ 52
- 15 แสดงผลการทดสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบในกลุ่มผู้สอบที่มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ เมื่อทดสอบด้วย
แบบสอบที่วัดระดับความรู้ชั้นต่ำและความรู้ชั้นสูง โดยมีวิธีการให้
คะแนนวิธีธรรมดาหรือวิธีการให้คะแนนความมั่นใจ โดยใช้สถิติ
ทดสอบไคสแควร์ 54

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

16	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าความเที่ยงของแบบสอบในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ เมื่อทดสอบด้วยแบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำโดยมีวิธีให้คะแนนวิธีธรรมดา	55
17	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าความเที่ยงของแบบสอบในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ เมื่อทดสอบด้วยแบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นสูงโดยมีวิธีให้คะแนนความมั่นใจ	56
18	แสดงผลการทดสอบค่าความตรง ของแบบสอบในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ เมื่อทดสอบด้วยแบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำและความรู้ขั้นสูง โดยมีวิธีการให้คะแนนวิธีธรรมดาหรือวิธีการให้คะแนนความมั่นใจ โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์	57
19	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าความตรงของแบบสอบในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ เมื่อทดสอบด้วยแบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำโดยมีวิธีการให้คะแนนความมั่นใจ	58
20	แสดงผลการทดสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบระหว่างวิธีให้คะแนนวิธีธรรมดากับวิธีให้คะแนนความมั่นใจ เมื่อทดสอบด้วยแบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ	59
21	แสดงผลการทดสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบระหว่างวิธีให้คะแนนวิธีธรรมดากับวิธีให้คะแนนความมั่นใจ เมื่อทดสอบด้วยแบบสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นสูง ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ	60

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

22	แสดงผลการทดสอบค่าความตรงของแบบสอบระหว่างวิธีให้คะแนน วิธีธรรมชาติกับวิธีให้คะแนนความมั่นใจ เมื่อทดสอบด้วยแบบสอบที่วัด ระดับความรู้ขั้นต่ำ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูง ปานกลางและต่ำ	61
23	แสดงผลการทดสอบค่าความตรงของแบบสอบระหว่างวิธีให้คะแนน วิธีธรรมชาติกับวิธีให้คะแนนความมั่นใจ เมื่อทดสอบด้วยแบบสอบที่วัด ระดับความรู้ขั้นสูง ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูง ปานกลางและต่ำ	62
24	แสดงค่าเฉลี่ยของผลการประเมินค่าของความสอดคล้องเนื้อหา ของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละข้อของแต่ละเรื่อง	85
25	แสดงค่าเฉลี่ยของผลการประเมินค่าความสอดคล้องของข้อสอบ กับพฤติกรรมที่้องการวัด ในแต่ละข้อของแต่ละเรื่อง	88
26	แสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของตัวเลือกของแบบสอบ ที่ได้จากการวิเคราะห์รายข้อจากกรทดสอบ	91

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการแผนภาพประกอบ

หน้า

แผนภาพที่

1	แสดงขั้นตอนการสร้างและปรับปรุงแบบสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการ เรียน เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจ	31
2	แสดงรูปแบบการตอบข้อกระทงของผู้สอบแต่ละคนที่ได้จากแบบสอบ ที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูง..	109
3	แสดงรูปแบบการตอบข้อกระทงของผู้สอบแต่ละคนที่ได้จากแบบสอบ ที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ปานกลาง.....	110
4	แสดงรูปแบบการตอบข้อกระทงของผู้สอบแต่ละคนที่ได้จากแบบสอบ ที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนต่ำ..	111
5	แสดงรูปแบบการตอบข้อกระทงของผู้สอบแต่ละคนที่ได้จากแบบสอบ ที่วัดระดับความรู้ขั้นสูง ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูง..	112
6	แสดงรูปแบบการตอบข้อกระทงของผู้สอบแต่ละคนที่ได้จากแบบสอบ ที่วัดระดับความรู้ขั้นสูง ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ปานกลาง.....	113
7	แสดงรูปแบบการตอบข้อกระทงของผู้สอบแต่ละคนที่ได้จากแบบสอบ ที่วัดระดับความรู้ขั้นสูง ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนต่ำ..	114

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย