

การเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยง และความคงที่ในการตอบของ  
มาตรวัดเจตคติแบบลิเคิรท์ที่มีการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน



นางสาวรุ่งทิพย์ รัตนพันธ์

สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-638-738-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A COMPARISON OF CONSTRUCT VALIDITY, RELIABILITY AND RESPONSE  
STABILITY OF LIKERT ATTITUDE SCALE WITH DIFFERENT ORDERING  
OF POSITIVE AND NEGATIVE ITEMS**



**Miss Rungthip Ratanapun**

**สถาบันวิทยบริการ**  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education in Educational Measurement and Evaluation  
Department of Educational Research


**Graduate School  
Chulalongkorn University  
Academic Year 1997  
ISBN 974-638-738-3**



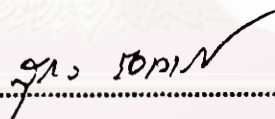
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยงและความคงที่  
ในการตอบของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ตที่มีการจัดเรียงลำดับข้อ  
คำถามทางบวกและทางลบต่างกัน

โดย นางสาวรุ่งทิพย์ รัตนพันธ์  
ภาควิชา ศึกษาศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ศิริเดช สุชีวะ

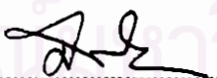
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย  
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

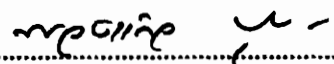
  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์นายแพทย์สุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์พวงแก้ว ปุณยกนก)

รุ่งทิพย์ รัตนพันธ์ : การเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยง และความคงที่ในการตอบของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ตที่มีการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน (A COMPARISON OF CONSTRUCT VALIDITY, RELIABILITY AND RESPONSE STABILITY OF LIKERT ATTITUDE SCALE WITH DIFFERENT ORDERING OF POSITIVE AND NEGATIVE ITEMS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ศิริเดช สุชีวะ, 237 หน้า.  
ISBN 974-638-738-3.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยงและความคงที่ในการตอบของผู้ตอบมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ตที่มีการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ มาตรวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 4 ฉบับที่มีข้อคำถามชุดเดียวกันต่างกันเพียงการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนบางกะปิ จำนวน 600 คน วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยโปรแกรมลิสเรล และวิเคราะห์ค่าความคงที่ในการตอบโดยการเปรียบเทียบตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของผู้ตอบในแต่ละมาตรวัด

ผลการวิจัยพบว่ามาตรวัดเจตคติที่มีการจัดเรียงลำดับข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันทั้ง 4 ฉบับ มีความตรงเชิงโครงสร้างไม่แตกต่างกันทุกฉบับ ด้านค่าความเที่ยงพบว่า มาตรวัดทั้ง 4 ฉบับ มีความเที่ยงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และในส่วนของความคงที่ในการตอบพบว่า มาตรวัดทั้ง 4 ฉบับ มีความคงที่แตกต่างกันทุกฉบับ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... ศึกษาศาสตร์  
สาขาวิชา ..... การวัดและประเมินผลการศึกษา  
ปีการศึกษา ..... 2540

ลายมือชื่อผู้พิมพ์ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## C840744 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION  
KEY WORD: CONSTRUCT VALIDITY / RELIABILITY / RESPONSE STABILITY / LIKERT

ATTITUDE SCALE / POSITIVE ITEM / NEGATIVE ITEM

RUNGTHIP RATANAPUN : A COMPARISON OF CONSTRUCT VALIDITY,  
RELIABILITY AND RESPONSE STABILITY OF LIKERT ATTITUDE SCALE WITH  
DIFFERENT ORDERING OF POSITIVE AND NEGATIVE ITEMS. THESIS ADVISOR :  
ASSIS. PROF. SIRIDEJ SUJIVA, Ph.D. 237 pp. ISBN 974-638-738-3.

The purpose of this research was to compare the construct validity, reliability and response stability of likert attitude scale with different ordering of positive and negative items. The research instruments were four attitude scales towards computer which had the same questions but different question orderings. The sample consisted of 600 high school students in Bangkapi School. Data were analyzed through descriptive statistics and estimated reliability by Cronbach's alpha coefficient. Confirmatory Factor Analysis was performed to determine the construct validity through LISREL. Then a comparison of the percentile rank of the different question orderings scales was performed to determine response stability.

The results were : 1) all different question - ordered scales had the construct validity. 2) The four different question - ordered scales had equal reliability. 3) For the response stability, the four different question - ordered scales had significantly different response stability.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ศึกษาศาสตร์

สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา

ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จล่วงไปด้วยดี ทั้งนี้ได้รับความกรุณาเอาใจใส่เป็นอย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยดีตลอดมา ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ศุวิมล ว่องวาณิช ซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะและคำปรึกษาอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษาทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย ขอบพระคุณผู้มีส่วนร่วมในการทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่สนับสนุนให้เงินทุนอุดหนุนในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ และ น้อง ๆ ที่ได้ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สิ่งสำคัญที่สุดที่ผู้วิจัยจะละเลยมิได้คือ ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ผู้ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการศึกษาและในทุก ๆ ด้านแก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา และท้ายสุดนี้ กุศลกรรมที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขออุทิศให้แก่บิดาผู้ล่วงลับไป

รุ่งทิพย์ รัตนพันธ์

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภาพ.....	ฉ
สารบัญแผนภูมิ.....	ห
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	9
สมมุติฐานของการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	11
ความหมายของเจตคติ.....	11
มาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ท.....	16
องค์ประกอบของเจตคติต่อคอมพิวเตอร์ของนักเรียน	
มัธยมศึกษาตอนปลาย.....	22
ความตรงเชิงโครงสร้าง.....	24
ความคงที่ในการตอบ.....	27
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม.....	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	38
ตัวแปรที่ศึกษา.....	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
ตอนที่ 1 คำสถิติพื้นฐานของข้อคำถามในมาตรวัดเจตคติ	
แบบลิเคิร์ตทั้ง 4 ฉบับ.....	54
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของคะแนนที่ได้จากมาตรวัดเจตคติ	
แบบลิเคิร์ตทั้ง 4 ฉบับ.....	57
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติ	
แบบลิเคิร์ตทั้ง 4 ฉบับ.....	58
ตอนที่ 4 ความคงที่ในการตอบของผู้ตอบในมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต	
ทั้ง 4 ฉบับ.....	81
5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	102
สรุปผลการวิจัย.....	102
อภิปรายผลการวิจัย.....	105
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	107
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	107
รายการอ้างอิง.....	108
ภาคผนวก.....	114
ภาคผนวก ก.....	115
ภาคผนวก ข.....	117
ภาคผนวก ค.....	124
ภาคผนวก ง.....	135
ภาคผนวก จ.....	208
ประวัติผู้วิจัย.....	237



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของ โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของมาตรวัดที่สร้างขึ้น.....43
2	ตำแหน่งของข้อคำถามในมาตรวัดทั้ง 4 ฉบับ.....44
3	ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนราย ข้อคำถามของมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต ที่มีการจัดเรียงลำดับ ข้อคำถามทางบวกและทางลบต่างกันทั้ง 4 ฉบับ.....54
4	การทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิต ของมาตรวัดแต่ละฉบับ.....56
5	สัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนที่ได้จากมาตรวัด แต่ละฉบับ.....57
6	ค่าความเที่ยงและการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเที่ยง ของคะแนนการวัดเจตคติแบบลิเคิร์ตที่มีการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม ทางบวกและทางลบต่างกัน 4 ฉบับ.....58
7	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของมาตรวัดฉบับที่ 1 องค์ประกอบที่ 1 .....59
8	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของมาตรวัดฉบับที่ 1 องค์ประกอบที่ 2 .....60
9	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของมาตรวัดฉบับที่ 1 องค์ประกอบที่ 3 .....61
10	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของมาตรวัดฉบับที่ 1 องค์ประกอบที่ 4 .....62
11	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของมาตรวัดฉบับที่ 1 องค์ประกอบที่ 5,6.....63
12	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นของมาตรวัดฉบับที่ 2 องค์ประกอบที่ 1 .....64



สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
26 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของมาตรวัดฉบับที่ 4 องค์ประกอบที่ 5,6.....	78
27 ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของ โมเดลที่ 1 ในมาตรวัดแต่ละฉบับ.....	79
28 ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของ โมเดลที่ 2 ในมาตรวัดแต่ละฉบับ.....	79
29 ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของ โมเดลที่ 3 ในมาตรวัดแต่ละฉบับ.....	79
30 ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของ โมเดลที่ 4 ในมาตรวัดแต่ละฉบับ.....	80
31 ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของ โมเดลที่ 5 ในมาตรวัดแต่ละฉบับ.....	80
32 ความคงที่ในการตอบของผู้ตอบในมาตรวัด ทั้ง 4 ฉบับ.....	81
33 ความสอดคล้องกันของคะแนนของผู้ตอบที่ได้จากมาตรวัด ทั้ง 4 ฉบับ.....	82
34 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 1).....	125
35 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 2).....	125
36 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 3).....	126
37 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 4).....	126
38 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 1 (โมเดลที่ 5).....	127

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
39	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 1).....	127
40	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 2).....	128
41	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 3).....	128
42	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 4).....	129
43	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 2 (โมเดลที่ 5).....	129
44	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 1).....	130
45	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 2).....	130
46	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 3).....	131
47	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 4).....	131
48	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 3 (โมเดลที่ 5).....	132
49	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 1).....	132
50	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 2).....	133
51	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 3).....	133

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
52 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 4).....	134
53 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามของมาตรวัด ฉบับที่ 4 (โมเดลที่ 5).....	134
54 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของผู้ตอบในแต่ละมาตรวัด เมื่อใช้มาตรวัดฉบับที่ 1 เป็นเกณฑ์.....	209
55 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของผู้ตอบในแต่ละมาตรวัด เมื่อใช้มาตรวัดฉบับที่ 2 เป็นเกณฑ์.....	216
56 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของผู้ตอบในแต่ละมาตรวัด เมื่อใช้มาตรวัดฉบับที่ 3 เป็นเกณฑ์.....	223
57 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของผู้ตอบในแต่ละมาตรวัด เมื่อใช้มาตรวัดฉบับที่ 4 เป็นเกณฑ์.....	230

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบที่ 1 ในมาตรวัดฉบับที่ 1.....	59
2 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบที่ 2 ในมาตรวัดฉบับที่ 1.....	61
3 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบที่ 3 ในมาตรวัดฉบับที่ 1.....	62
4 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบที่ 4 ในมาตรวัดฉบับที่ 1.....	63
5 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบที่ 5 ในมาตรวัดฉบับที่ 1.....	64
6 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบที่ 6 ในมาตรวัดฉบับที่ 1.....	64
7 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 1 ในมาตรวัดฉบับที่ 2.....	65
8 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 2 ในมาตรวัดฉบับที่ 2.....	66
9 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 3 ในมาตรวัดฉบับที่ 2.....	67
10 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 4 ในมาตรวัดฉบับที่ 2.....	68
11 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 5 ในมาตรวัดฉบับที่ 2.....	69
12 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 6 ในมาตรวัดฉบับที่ 2.....	69
13 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 1 ในมาตรวัดฉบับที่ 3.....	70
14 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 2 ในมาตรวัดฉบับที่ 3.....	71

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

หน้า

15	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 3 ในมาตรวัดฉบับที่ 3.....	72
16	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 4 ในมาตรวัดฉบับที่ 3.....	73
17	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 5 ในมาตรวัดฉบับที่ 3.....	74
18	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 6 ในมาตรวัดฉบับที่ 3.....	74
19	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 1 ในมาตรวัดฉบับที่ 4.....	75
20	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 2 ในมาตรวัดฉบับที่ 4.....	76
21	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 3 ในมาตรวัดฉบับที่ 4.....	77
22	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 4 ในมาตรวัดฉบับที่ 4.....	78
23	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 5 ในมาตรวัดฉบับที่ 4.....	79
24	โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบ 6 ในมาตรวัดฉบับที่ 4.....	79

## สารบัญแผนภูมิ

หน้า

### แผนภูมิที่

1 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานเลขคณิตของข้อคำถาม ในแต่ละมาตรวัด.....	56
2 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 1.....	85
3 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 2.....	85
4 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 3.....	86
5 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 4.....	86
6 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 5.....	87
7 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 6.....	87
8 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 7.....	88
9 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 8.....	88
10 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 9.....	89
11 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 10.....	89
12 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 11.....	90
13 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 12.....	90

สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

	หน้า
14 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 13.....	91
15 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 14.....	91
16 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 15.....	92
17 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 16.....	92
18 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 17.....	93
19 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 18.....	93
20 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 19.....	94
21 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 20.....	94
22 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 21.....	95
23 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 22.....	95
24 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 23.....	96
25 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 24.....	96
26 การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 25.....	97

สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

หน้า

27	การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 26.....	97
28	การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 27 .....	98
29	การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 28.....	98
30	การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 29.....	99
31	การแจกแจงคะแนนของมาตรวัดแต่ละฉบับ ในข้อคำถามที่ 30.....	99

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย