

การวิเคราะห์ปริมาณงานวิจัยที่เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบ
ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ



นายเฉลิมฤทธิ์ แก้วกล้าหาญ

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

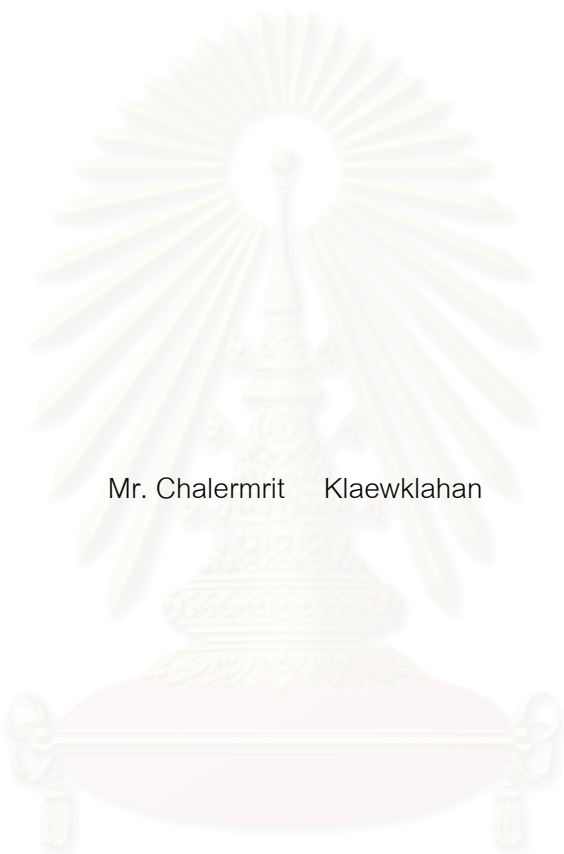
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A META-ANALYSIS OF RESEARCH COMPARING ITEM ANALYSES
BETWEEN CLASSICAL TEST THEORY AND ITEM RESPONSE THEORY



Mr. Chalermrit Klaewklahan

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Measurement and Evaluation

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2006

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์อภิमानงานวิจัยที่เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบ
ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

โดย

นาย เฉลิมฤทธิ์ แก้วกล้าหาญ

สาขาวิชา

การวัดและประเมินผลการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ

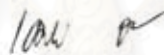
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นักวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. พงษ์ ศิริวรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



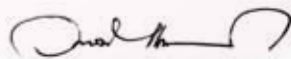
ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เอมอร จังศิริพรปกรณ์)



อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ)



กรรมการ

(อ.ดร. วรณีย์ แกมเกต)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เฉลิมฤทธิ์ แก้วกล้าหาญ: การวิเคราะห์ห่อภิมานงานวิจัยที่เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบระหว่าง
ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. (A META-ANALYSIS OF RESEARCH
COMPARING ITEM ANALYSES BETWEEN CLASSICAL TEST THEORY AND ITEM RESPONSE
THEORY) อ.ที่ปรึกษา: รศ.ดร.ศิริเดช สุชีวะ, 136 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ
ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ อันประกอบไปด้วย ค่าความสามารถของ
ผู้สอบ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้ 1) เพื่อสำรวจและศึกษา
งานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 2) เพื่อ
ศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการ
ทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 3) เพื่อศึกษาตัวแปรปรับที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการ
ตอบสนองข้อสอบ จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ จำนวน 34 เล่ม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติภาคบรรยาย
การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Hierarchical Stepwise
Regression analysis)

ผลการสังเคราะห์งานวิจัย พบว่า

1. งานวิจัยที่เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการ
ตอบสนองข้อสอบ จำนวน 34 เล่ม ประกอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 619 ค่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.510
โดยแบ่งเป็น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่าความสามารถของผู้สอบ จำนวน 244 ค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่า
อำนาจจำแนก จำนวน 141 ค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่าความยาก จำนวน 228 ค่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.935,
0.674, -0.071 ตามลำดับ

2. ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่มีผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดย
ตัวแปรที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ได้แก่ แหล่งที่มาของงานวิจัย ปีที่พิมพ์ ประเภทงานวิจัย แหล่งเผยแพร่งานวิจัย
พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ ลักษณะเครื่องมือ คุณภาพของเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การกำหนดระดับ
นัยสำคัญ คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย และการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ได้แก่
การสร้างเครื่องมือ

3. ตัวแปรปรับที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ
ได้แก่ ตัวแปรตัวมีการเผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ ตัวแปรตัวมีการเปรียบเทียบค่าความยาก และตัวแปรตัวมีผล
วิจัยมีนัยสำคัญทั้งหมด สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 28.5

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
สาขาวิชา การวัดและประเมินผลทางการศึกษา
ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อผู้จัดทำ เฉลิมฤทธิ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ศิริเดช
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

4783672127 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEY WORD: META-ANALYSIS/ Classical Test Theory / Item Response Theory

CHALERMKIT KLAEWKLAHAN: A META-ANALYSIS OF RESEARCH COMPARING ITEM ANALYSES BETWEEN CLASSICAL TEST THEORY AND ITEM RESPONSE THEORY. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF.SIRIDEJ SUJIVA, 136 pp.

The purposes of this research were (1) to study correlation coefficients of researches comparing parameters of items and examinees between Classical Test Theory (CTT) and Item Response Theory (IRT), (2) to survey and study researches comparing parameters between CTT and IRT, (3) to study moderators affecting correlation coefficients of researches comparing parameters of items and examinees between CTT and IRT. The knowledge concerning relationships between parameters of items and examinees between CTT and IRT were synthesized from correlation coefficients of 34 researches both in Thailand and abroad. Descriptive Statistics, ANOVA, and Hierarchical Stepwise Regression Analysis were used to analyze the research data.

The synthesis results were summarized as follows:

1) There were 619 correlation coefficients of 34 researches comparing item analyses between CTT and IRT. The average was 0.510. These correlation coefficients consisted of 244 correlation coefficients of examinees' abilities, 141 correlation coefficients of discrimination, and 228 correlation coefficients of difficulty. The averages were 0.935, 0.674, -0.071, respectively.

2) From the result of analysis of variance, it was found that some variables of research characteristic affecting correlation coefficients were statistically significant at .01. These variables consisted of research resources, year of publication, type of research, publication resources, comparative parameters, characteristics of instruments, quality of instruments, data collection procedures, determination of significant level, score of research evaluation, and significance of research findings. In addition, instrument construction was statistically significant at .05.

3) From the result of multiple regression analysis, it was found that moderators affecting correlation coefficients were significant. These moderators consisted of dummy variables of publication in the international journals, comparison of difficulty, utilization of simulating data, and all research results were significant. All of which could explain 29.8 percent of variance in correlation coefficients

Department Educational Research and Psychology

Student's signature.....**CHALERMKIT**.....

Field of study EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION Advisor's signature..........

Academic year 2006

Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รศ.ดร.ศิริเดช สุชีวะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้อิสระทางความคิด และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์มากในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.เอมอร จังศิริพรภรณ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ อ.ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ช่วยให้ข้อเสนอแนะที่จุดบกพร่องที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งคณาจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาทางการศึกษา ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณ ศ.กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย อาจารย์ผู้สอนวิชาการสังเคราะห์งานวิจัย ที่ช่วยให้ผู้วิจัยมีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์อภิमान

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอบคุณในน้ำใจของ คุณชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ คุณสิทธิพันธ์ ยศยอดยิ่ง คุณรัตนา จันสกุล ดร.สมพงษ์ ปั้นหุ่น เรือเอกหญิง ฤทัย อาจปฐุ ดร.ฉัตรชนก สายสุวรรณ และดร.พิศสมัย อรทัย ที่ช่วยสละเวลาให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์แก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา ตลอดจน คุณจุฑา ธรรมชาติ คุณภูริต วาจาบัณฑิตย์ คุณเริงชัย ภาสอำราญ คุณสิริลักษณ์ เกษรปทุมมานันท์และเพื่อนๆ รุ่นพี่ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาทางการศึกษา ที่ให้กำลังใจและแลกเปลี่ยนความรู้อันมีค่ากับผู้วิจัย ล้วนเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสำเนียง และคุณแม่สุนทราพร แก้ววัก้าหาญ อีกทั้งครอบครัวของผู้วิจัย ที่เห็นความสำคัญของการศึกษา มอบความรัก ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจ ทำให้ผู้วิจัยมีพลังในการฟันฝ่าต่อสู้กับอุปสรรคนานัปการมาโดยตลอด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	7
2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ตอนที่ 1 สังกกับเบื้องต้นเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัย.....	8
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ.....	13
ตอนที่ 3 ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม.....	28
ตอนที่ 4 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ.....	33
ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
ตอนที่ 6 กรอบความคิดของงานวิจัย.....	47
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	52
ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	53
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	54
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	59
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	62
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย.....	64
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์อภิมาน.....	71
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย.....	98
อภิปรายผลการวิจัย.....	108
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	110
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	111
รายการอ้างอิง.....	113
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก.....
ภาคผนวก ข.....
ภาคผนวก ค.....
ภาคผนวก ง.....
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1	สรุปวิธีการและเงื่อนไขในงานวิจัยที่เปรียบเทียบ CTT และ IRT.....50
3.1	จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามแหล่งผลิตงานวิจัย ทั้งงานวิจัย ในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศ53
3.2	ข้อมูลที่ระบุไว้ในแบบบันทึก.....57
3.3	ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของการประเมินคุณภาพงานวิจัยระหว่างผู้ทรง คุณวุฒิและผู้วิจัย.....61
4.1	จำนวนและร้อยละของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะ งานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย.....66
4.2	จำนวนและร้อยละของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะ งานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย..... 68
4.3	จำนวนและร้อยละของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะ งานวิจัยด้านวิวิธนาการวิจัย..... 70
4.4	จำนวนและร้อยละของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะ งานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย.....71
4.5	ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามค่าพหามิตเตอร์ระหว่าง ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ.....72
4.6	ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย ด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย.....77
4.7	ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตาม ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย.....80
4.8	ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของ งานวิจัยด้านวิวิธนาการวิจัย.....82
4.9	ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของ งานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย.....83
4.10	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรคุณลักษณะ งานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย.....85
4.11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับ คุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย.....87

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับ คุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย.....	88
4.13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับ คุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย.....	90
4.14 ตัวแปรและรหัสของตัวแปรในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ.....	91
4.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่เป็นตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	92
4.16 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย และค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ.....	94



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

แผนภาพที่	หน้า
2.1 แสดงตัวแปรปรับ Z มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่าง X กับ Y	23
2.2 อิทธิพลของตัวแปรปรับ.....	26
2.3 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับค่าขนาดอิทธิพลของ Busk และ Serlin (1991), Faith, Allison, Gorman (1997) และ Swanson และ Sachse-Lee (2000).....	49
2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	51
4.1 แผนภูมิต้นไม้ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด.....	73
4.2 แผนภูมิต้นไม้ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ.....	74
4.3 แผนภูมิต้นไม้ของพารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนก.....	75
4.4 แผนภูมิต้นไม้ของพารามิเตอร์ค่าความยาก.....	75



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาศาสตร์ด้านการวัดทางการศึกษา ก่อให้เกิดทฤษฎีการวัดที่ใช้เป็นองค์ความรู้ทั่วไป สำหรับประมาณค่าที่แท้จริงของคุณลักษณะภายในของบุคคล ซึ่งไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง ดังนั้นจึงต้องวัดคุณลักษณะภายใน จากการตอบสนองของสิ่งเร้าหรือพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545) โดยมีทฤษฎีที่สำคัญ 3 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) และทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory: G-Theory)

ในการสำรวจฐานข้อมูลของ HW Wilson และ UMI ProQuest Digital Dissertations เบื้องต้น พบว่ามีรายงานการวิจัยที่ศึกษาทฤษฎีการทดสอบทั้ง 3 ทฤษฎี โดยศึกษามากกว่า 1 ทฤษฎีในงานเดียวกัน โดยงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ นอกจากนี้ในฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยของศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (Technical Information Access Center: TIAC) ยังพบว่า มีวิทยานิพนธ์ที่ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ จำนวน 8 เรื่อง เหตุที่งานวิจัยที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ อาจเป็นเพราะจุดเน้นของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแตกต่างกัน จากทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัดค่อนข้างชัดเจน กล่าวคือ ทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด ให้ความสำคัญกับการประมาณค่าความน่าเชื่อถือของเครื่องมือภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ของการทดสอบ ในขณะที่ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบให้ความสำคัญกับการประมาณค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT) และค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ได้แก่ ความยาก อำนาจจำแนกและโอกาสในการเดา โดยงานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบศึกษาค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบและข้อสอบ ที่ได้จากทฤษฎีการทดสอบทั้งสองนี้ อาทิเช่นงานวิจัยของ Ndalichako และ Rogers (1997), Fan (1998), Stage (1998), MacDonald และ Paunonen (2002), นภดล ยิ่งยงสกุล (2539), เบญจพร ยนต์จักรวิธิ (2539), วีระพันธ์ พรหมบุตร (2536) และ อรรวรรณ สุขโต (2542) นอกจากนี้ยังมีการขยายกรอบแนวคิดการเปรียบเทียบไปยังค่าสถิติอื่นที่ใช้ค่าพารามิเตอร์

ของผู้สอบและ/หรือค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบเป็นฐาน เช่น การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการตรวจการทำหน้าที่ต่างกัน (จิตติมา วรณศรี, 2539; ขวลิต นิवासวัต, 2541; นิคม กীরดีรวงกุล, 2542) การเปรียบเทียบคุณภาพของวิธีวัดพัฒนาการ (อวยพร เรื่องตระกูล, 2544) การเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพล (Wang & Chen, 2005) และการเปรียบเทียบคุณสมบัติของตัวประมาณค่าความเข้มของอิทธิพล (ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ, 2547) เป็นต้น การเปรียบเทียบค่าสถิติระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบดังกล่าว ล้วนมีประโยชน์ทั้งในด้านวิชาการและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการทดสอบให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่แตกต่างกัน (ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ, 2547)

การสังเคราะห์งานวิจัย (Synthesis of research) เป็นระเบียบวิธีวิจัยวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้การศึกษาค้นหาความจริงของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น จากการรวบรวมงานวิจัยหลายเรื่องที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกันมาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติหรือวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และหาข้อสรุปเพื่อตอบปัญหาวิจัยนั้น ๆ ในปัจจุบันการสังเคราะห์งานวิจัยมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากมีงานวิจัยทั้งทางสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์จำนวนมากที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ภายใต้บริบทที่แตกต่างกัน ข้อค้นพบซึ่งเป็นผลการวิจัยจากงานวิจัยเหล่านั้น อาจสอดคล้องหรือขัดแย้งกันจนไม่อาจหาข้อยุติได้ว่าข้อสรุปที่ถูกต้องคืออะไร การสังเคราะห์งานวิจัยจึงเป็นวิธีการที่เป็นระบบที่จะช่วยในการวิเคราะห์และสรุปยืนยันข้อค้นพบที่ถูกต้องได้ การสังเคราะห์งานวิจัย จำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ การสังเคราะห์เชิงพรรณนาหรือเชิงคุณลักษณะ (Qualitative synthesis or narrative) และการสังเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative synthesis) (อุทุมพรจามรมาน, 2531) การสังเคราะห์งานวิจัยในระยะเริ่มต้นเป็นการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ วิธีดำเนินการสังเคราะห์เป็นการอ่านรายงานการวิจัยแล้วสรุปเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของคุณลักษณะงานวิจัยและผลการวิจัยในเชิงบรรยาย เนื่องจากวิธีการดำเนินงานไม่มีรูปแบบตายตัว จึงมีข้อวิพากษ์วิจารณ์ว่าการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณลักษณะเป็นวิธีการที่ไม่เป็นระบบ มีความเป็นอัตนัยสูงและขึ้นอยู่กับผู้สังเคราะห์เป็นหลัก (Faith, Allison และ Gorman, 1997; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ต่อมาในภายหลังประมาณต้นศตวรรษที่ 20 นักวิจัยหลายท่านได้พัฒนาวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณและใช้กันอย่างแพร่หลาย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2530) เนื่องจากการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณจะมีความเป็นปรนัยมากขึ้น โดยเป็นการวิเคราะห์ตัวเลขหรือค่าสถิติที่ปรากฏในงานวิจัยที่วัดออกมาในรูปแบบดัชนีมาตรฐาน (standard index) ซึ่งถือได้ว่าเป็นผลการวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเรื่องที่น่ามาสังเคราะห์ การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณจึงเป็นการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ (analysis of analyses) การวิจัยงานวิจัย (research of research) การบูรณาการงานวิจัย (research integration) (อุทุมพร จามรมาน,

2531 และ นางลักษณ วิรัชชัย, 2542) โดยใช้กระบวนการที่มีระบบ มีความเป็นปรนัย และทำให้ได้ผลการวิจัยที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมากขึ้น

การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน ข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์ได้แก่ ลักษณะงานวิจัย (Research characteristics) และผลการวิจัย (Research outcomes) การสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์อภิมานโดยทั่วไปมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ (Glass, McGaw และ Smith, 1981; Hedges และ Olkin, 1985; Johnson, Mullen Salas, 1995; Rosenthal and Rosnow, 1991; อ้างถึงใน นางลักษณ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวาณิช, 2541) ดังต่อไปนี้คือ

ประการแรก หลังจากการกำหนดปัญหาวิจัยและการศึกษารายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยแล้ว ต้องมีการรวบรวมงานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์ โดยใช้วิธีการที่มีระบบและเป็นปรนัย ให้ได้จำนวนงานวิจัยที่มากพอที่จะวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติได้ วิธีการรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยจะมีการสร้างเครื่องมือวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเช่นเดียวกับงานวิจัยโดยทั่วไป

ประการที่สอง มีการกำหนดนิยามตัวแปรเชิงปริมาณแทนลักษณะงานวิจัย วิธีการดำเนินการและผลการวิจัย ข้อมูลหรือตัวแปรในการวิเคราะห์อภิมานมิใช่ข้อมูลดิบ แต่เป็นค่าสถิติที่เป็นผลการวิจัยส่วนหนึ่ง และเป็นลักษณะงานวิจัยอีกส่วนหนึ่ง

ประการที่สาม ผลการวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง จะถูกเปลี่ยนให้เป็นค่าสถิติที่มีหน่วยมาตรฐานที่นิยมใช้อยู่ในการวิเคราะห์อภิมาน ได้แก่ ขนาดอิทธิพล (Effect size) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient) และระดับนัยสำคัญ (significance level) ขนาดอิทธิพลเป็นดัชนีมาตรฐาน (Standard index) บอกถึงปริมาณผลของตัวแปรจัดกระทำที่มีต่อตัวแปรตาม นักวิจัยที่พัฒนาสูตรและบัญญัติศัพท์เป็นคนแรก คือ Jacob Cohen (1969) ซึ่งให้นิยามว่าขนาดอิทธิพลมีค่าเท่ากับอัตราส่วนของผลต่างของค่าเฉลี่ยจากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม (pooled Standard deviation) ต่อมา Glass (1976) ได้เสนอสูตรการคำนวณโดยใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มควบคุมแทนค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม ดัชนีมาตรฐานตัวที่สอง คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งเป็นค่าที่บอกขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ ส่วนดัชนีมาตรฐานตัวที่สาม คือระดับนัยสำคัญ ซึ่งเป็นดัชนีบอกความน่าจะเป็นในการปฏิเสธสมมติฐานทางสถิติที่เป็นจริง

ประการที่สี่ หลักการสำคัญในการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ คือ การสรุปความหมายของค่าดัชนีมาตรฐานที่ได้จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จึงต้องมีการศึกษา ค่าแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง (central tendency), ค่าการกระจาย (variability), ความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kurtosis) ของการแจกแจงค่าดัชนีมาตรฐาน

ประการสุดท้าย การวิเคราะห์ห่อภิมาณต้องมีการวิเคราะห์ เพื่อศึกษาความเกี่ยวข้อง สัมพันธ์ระหว่างผลการวิจัยในรูปขนาดอิทธิพลกับตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้วย สำหรับการ วิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญประกอบไปด้วย การตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ (homogeneity) หรือ ความคงที่ (consistency) ของดัชนีมาตรฐานของงานวิจัย และการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบมีเงื่อนไข (conditional correlation) หรือการอธิบายความแปรปรวนในดัชนีมาตรฐาน ซึ่ง ได้แก่ ขนาดอิทธิพลหรือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยตัวแปรปรับ (moderator variables) นั้นเอง

การสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการ ตอบสนองข้อสอบยอมให้สารสนเทศที่เป็นข้อค้นพบเพิ่มขึ้นจากผลการวิจัยแต่ละเรื่อง เนื่องจาก เป็นวิธีการเรียนรู้จากการรวบรวมและเปรียบเทียบผลการวิจัยแต่ละเรื่อง โดยการสังเคราะห์ด้วย การวิเคราะห์ห่อภิมาณน่าจะเป็นวิธีที่นำมาใช้มากที่สุด เพราะใช้กระบวนการทางสถิติวิเคราะห์ ข้อมูลแล้วตอบคำถามเกี่ยวกับการสรุปรวมผลการวิจัย เพื่อบรรยาย วิเคราะห์แยกส่วนและอธิบาย งานวิจัยเชิงปริมาณหลาย ๆ เรื่อง ทำให้ได้คำตอบที่ยังไม่มีการค้นพบมาก่อน เป็นสารสนเทศที่ ลึกซึ้งและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โดยเฉพาะการหาข้อสรุปรวมของผลการเปรียบเทียบหรือบริบทของการเปรียบเทียบ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสังเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าสถิติของข้อสอบและผู้สอบระหว่าง ทฤษฎี การทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

คำถามวิจัย

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้ สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีความ สัมพันธ์กันอย่างไร มีนัยสำคัญหรือไม่ มีขนาดความสัมพันธ์ ทิศทาง และความแปรผันร่วมกัน จากค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (coefficient of determination = r^2) อย่างไร
2. มีค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบหรือค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่ประมาณค่าได้จาก ค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบใดบ้าง ที่ใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

3. มีความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบหรือไม่ และถ้ามีความแปรปรวนเกิดขึ้น ความแปรปรวนนั้นเกิดจากตัวแปรปรับใด

4. องค์ความรู้ที่สรุปจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ จากงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยสรุปเป็นอย่างไร มีสาระอะไรบ้าง อีกทั้งบริบทของงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ที่ผ่านมาเปรียบเทียบในบริบทใดบ้าง และบริบทใดบ้างที่ยังไม่มีการเปรียบเทียบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ อันประกอบไปด้วย ค่าความสามารถของผู้สอบ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

1. เพื่อสำรวจและศึกษางานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ
2. เพื่อศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ
3. เพื่อศึกษาตัวแปรปรับที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ โดยในงานวิจัยต้องรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่เพียงพอต่อการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้
2. งานวิจัยต้องมีการเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ หรือค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่ประมาณค่าได้จากค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบ ซึ่งได้แก่ ค่าความยาก ค่า

อำนาจจำแนก และค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT) ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยเป็นงานวิจัยที่เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2526 ถึง 2547

3. ฐานข้อมูลในการสืบค้นงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์มี 7 ฐานข้อมูล ได้แก่ HW Wilson, UMI ProQuest Digital Dissertations, ERIC, AERA, APA, ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยของศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (Technical Information Access Center: TIAC) และฐานข้อมูลของศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับงานวิจัยที่ไม่ได้ตีพิมพ์จะสืบค้นจาก www.yahoo.com และ www.google.com โดยเลือกใช้ CLASSICAL TEST THEORY, ITEM RESPONSE THEORY, CTT และ IRT เป็นคำสำคัญในการค้น

4. ตัวแปรที่ศึกษา แบ่งเป็น ตัวแปรอิสระ คือกลุ่มของตัวแปรที่เกี่ยวกับคุณลักษณะงานวิจัย (ตัวแปรปรับ) และตัวแปรตาม คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบกับค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งได้แก่ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT)

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัย หมายถึง วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต, ระดับดุษฎีบัณฑิต, งานวิจัยที่สืบค้นได้จากฐานข้อมูล HW Wilson, UMI ProQuest Digital Dissertations, ERIC, AERA, APA, ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยของศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (Technical Information Access Center: TIAC) และฐานข้อมูลของศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และงานวิจัยที่สืบค้นจาก www.yahoo.com และ www.google.com ที่มีการรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบหรือค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่ประมาณค่าได้จากค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบ ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

การวิเคราะห์อภิมาน (meta-analysis) หมายถึง วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยในเชิงปริมาณด้วยวิธีการทางสถิติ ที่ศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่มีการรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบหรือค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่ประมาณค่าได้จากค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบ ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการ

ตอบสนองข้อสอบ ทั้งที่เป็นข้อความรู้ที่สอดคล้องกันหรือขัดแย้งกันมาบรรยายสรุปรวมกันในแต่ ละหน่วยการวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดข้อความรู้ใหม่และเป็นข้อสรุปของปัญหานั้น ๆ อย่างชัดเจน

ดัชนีมาตรฐาน (standard indices) หมายถึง ค่าสถิติที่บอกถึงการประมาณค่า ผลการวิจัย ซึ่งในงานวิจัยเชิงทดลอง เรียกว่าค่าขนาดอิทธิพล (effect size: d) และในงานวิจัยเชิง สหสัมพันธ์ เรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient: r) โดยการวิจัยในครั้งนี้ใช้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นค่าดัชนีมาตรฐาน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) หมายถึง ค่าสถิติที่บอกถึงปริมาณ ความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ค่าพารามิเตอร์ หมายถึง ค่าที่แสดงคุณลักษณะของประชากร ซึ่งได้แก่ ค่าพารามิเตอร์ ของผู้สอบ ได้แก่ ค่าความสามารถของผู้สอบ และค่าพารามิเตอร์ข้อสอบ ได้แก่ ค่าความยาก ค่า อำนาจจำแนก

คุณลักษณะของงานวิจัย หมายถึง ตัวแปรคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายงานการ วิจัย ซึ่งประกอบไปด้วย ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย, ตัวแปร คุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย, ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธี วิจัยการวิจัย และตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ได้ตัวแปรปรับที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบ ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการ ตอบสนองข้อสอบ ที่มีผลทำให้การเปรียบเทียบแตกต่างกัน
2. ทำให้ทราบถึงบริบทการทำวิจัยที่เปรียบเทียบทฤษฎีการทดสอบทั้งสองที่ผ่านมา ว่า ได้ทำในบริบทใดบ้างแล้ว และในบริบทใดที่ยังไม่มีการเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นแนวทางต่อผู้ที่สนใจ ที่จะทำงานวิจัยที่เปรียบเทียบทฤษฎีการทดสอบทั้งสอง ว่าควรเปรียบเทียบทฤษฎีการทดสอบ ทั้ง สองในบริบทใดเพิ่มเติมต่อไป เพื่อการพัฒนาความรู้ในศาสตร์ด้านการวัดผลทางการศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้วางกรอบในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ รวม 6 ประเด็น ประเด็นแรกเป็นสังกับเบื้องต้นเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัย ประเด็นที่สองเป็นสาระเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์หรืออภิปราย (Meta-Analysis) ประเด็นที่สามเป็นสาระเกี่ยวกับทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ประเด็นที่สี่เป็นสาระเกี่ยวกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ประเด็นที่ห้าเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ส่วนประเด็นสุดท้ายเป็นกรอบความคิดของงานวิจัย ในแต่ละประเด็นผู้วิจัยได้นำเสนอ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สังกับเบื้องต้นเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัย (research synthesis) เป็นระเบียบวิธีที่ใช้ในการศึกษาหาข้อเท็จจริง เพื่อตอบปัญหาการวิจัยที่นักวิจัยสนใจศึกษา โดยทำการรวบรวมรายงานการวิจัยหลายๆ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ มาวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปที่แท้จริง ซึ่งจะเป็นคำตอบให้กับงานวิจัยนั้น ในปัจจุบันการสังเคราะห์งานวิจัยมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีงานวิจัยทั้งทางสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์จำนวนมากที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ภายใต้บริบทที่แตกต่างกัน ข้อค้นพบซึ่งเป็นผลการวิจัยจากงานวิจัยเหล่านั้น อาจสอดคล้องหรือขัดแย้งกันจนไม่อาจหาข้อยุติได้ว่าข้อสรุปที่ถูกต้องคืออะไร การสังเคราะห์งานวิจัยจึงเป็นวิธีการที่เป็นระบบที่จะช่วยในการวิเคราะห์และสรุปยืนยันข้อค้นพบที่ถูกต้องได้

อุทุมพร จามรมาน (2531) ได้แบ่งประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัยออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ (qualitative synthesis) และการสังเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative synthesis) การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะหรือเชิงบรรยาย (narration) หรือการปริทัศน์งานวิจัย (research review) เป็นการรวบรวมงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกันมาศึกษาด้วยวิธีการบันทึกข้อสรุปที่ได้ และเปรียบเทียบผลการวิจัยที่เหมือนหรือแตกต่างโดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพ ดังนั้นข้อสรุปที่ได้จึงมักจะขึ้นอยู่กับการจับประเด็นหรือการมุ่งความสนใจของผู้ทำการสังเคราะห์ ซึ่งอาจทำให้ผลการวิจัยมีความเป็นอัตนัยสูง ในขณะที่การสังเคราะห์เชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์ตัวเลขหรือค่าสถิติที่ปรากฏในงานวิจัยที่วัดออกมาในรูปแบบดัชนีมาตรฐาน (standard index) ซึ่งถือได้ว่าเป็นผลการวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเรื่องที่น่ามาสังเคราะห์ การสังเคราะห์

งานวิจัยเชิงปริมาณจึงเป็นการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ (analysis of analyses) การวิจัยงานวิจัย (research of research) การบูรณาการงานวิจัย (research integration) (อุทุมพร จามรมาน, 2531 และ นางลักษณ วัชรชัย, 2542) โดยใช้กระบวนการที่มีระบบ มีความเป็นปรนัย และทำให้ได้ผลการวิจัยที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมากขึ้น

การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณได้มีการพัฒนาโดยลำดับ ในระยะแรกเป็นการวิเคราะห์โดยใช้วิธีนับ (counting) ผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติที่มีนัยสำคัญ โดยวิธีการนับคะแนนเสียง (vote-counting) แบบดั้งเดิม โดยใช้การนับความถี่ของผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าสถิติเป็นบวก กลุ่มที่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าสถิติเป็นลบ และกลุ่มที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อนับความถี่ของงานวิจัยแต่ละกลุ่มแล้ว นักวิจัยจะสรุปผลและแปลผลตามการสังเคราะห์ตามลักษณะของงานวิจัยกลุ่มที่มีค่าความถี่สูงสุด จุดอ่อนของวิธีนี้ คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลสรุป จึงพัฒนาเป็นการทดสอบเครื่องหมาย (sign test) เพื่อทดสอบสมมติฐานว่าค่าดัชนีมาตรฐานแตกต่างกันจากศูนย์ อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ (summarizing p values) และในที่สุดได้มีการพัฒนามาเป็นวิธีการประมาณค่าดัชนีมาตรฐาน (standard indices) ซึ่งได้มีผู้เสนอสูตรการประมาณค่าดัชนีมาตรฐานให้ใช้กันอย่างแพร่หลาย กระบวนการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณจึงถือว่าการสังเคราะห์ผลการวิจัยที่ให้สารสนเทศครอบคลุมทั้งในเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ (Rosenthal, 1991) ที่นอกจากจะให้สารสนเทศเป็นผลการวิเคราะห์ทางสถิติที่มีความน่าเชื่อถือแล้ว การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณยังให้สารสนเทศเกี่ยวกับรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรและบริบทของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพอีกด้วย วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณจึงเป็นที่นิยมแพร่หลายมากขึ้นตามลำดับ ดังจะเห็นได้จากจำนวนงานวิจัยจากฐานข้อมูลงานวิจัยทางการศึกษา จิตวิทยา และฐานข้อมูลงานวิจัยทางการแพทย์ เช่น ERIC, PsycINFO, MEDline ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา มีงานวิจัยที่ใช้วิธีการสังเคราะห์มากยิ่งขึ้น วิธีการสังเคราะห์เชิงปริมาณที่เป็นที่รู้จักกันดีและเป็นที่ยอมรับใช้กันอย่างแพร่หลายซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป ได้แก่ การวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติมาใช้เพื่อสังเคราะห์งานวิจัย เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ

ความจำเป็นในการพัฒนาการวิเคราะห์การสังเคราะห์งานวิจัย

Glass, McGaw และ Smith (1981), Cooper (1984), Light และ Pillemer (1984) ได้เสนอเหตุผล และความจำเป็นที่ทำให้ต้องมีการพัฒนาวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยไว้หลายประการ ผู้เขียนนำมาสรุปรวมได้เป็น 4 ประการ ดังนี้

1. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ (Nature of Science)

องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทุกสาขาต้องมีการรวบรวมสะสมองค์ความรู้ในอดีต การวิจัยทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นการวิจัยที่มีฐานองค์ความรู้ในอดีต และนักวิจัยต้องสามารถบ่งบอกได้ว่าการวิจัยที่ทำใหม่จะมีส่วนเสริมสร้างองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมอย่างไรด้วย หากนักวิจัยได้สังเคราะห์งานวิจัยในอดีตไว้ด้วยวิธีที่มีระบบ นักวิจัยรุ่นหลังย่อมสามารถนำผลการสังเคราะห์งานวิจัยนั้นมาเป็นฐานและศึกษางานที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ได้ด้วยระบบเดียวกันโดยไม่ต้องตั้งต้นศึกษาสังเคราะห์ตั้งแต่งานวิจัยเรื่องแรก ด้วยเหตุนี้ นักวิจัยในศาสตร์ทุกสาขาโดยเฉพาะสาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ จึงพยายามพัฒนาวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยให้เป็นวิธีการที่มีระบบ มีความเป็นปรนัยที่นักวิจัยจะสังเคราะห์งานวิจัยได้ตรงกัน

2. ปริมาณงานวิจัยที่เพิ่มขึ้น

วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยโดยใช้การปริทัศน์แบบพรรณนาอันเป็นวิธีดั้งเดิมนั้นเป็นวิธีการที่ใช้ได้สำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีจำนวนไม่มากนัก แต่ในปัจจุบันนี้งานวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ประกอบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้นักวิจัยสามารถสืบค้นและจัดหารายงานการวิจัยได้สะดวกมากขึ้น Glass, McGaw และ Smith (1981) ชี้ให้เห็นว่านักวิจัยที่ต้องการศึกษาเรื่องความแตกต่างระหว่างเพศได้สืบค้นข้อมูล พบว่ารายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึง 1,600 เรื่อง ที่พิมพ์เผยแพร่ก่อน ค.ศ. 1973 และได้ประมาณว่าในปี ค.ศ. 1981 น่าจะมีงานวิจัยที่ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศสูงถึง 5,000 เรื่อง ปริมาณงานวิจัยมากขนาดนี้ ไม่สามารถจะสังเคราะห์ได้โดยการปริทัศน์แบบพรรณนา จำเป็นต้องมีวิธีการที่มีระบบ และควรต้องนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย

3. ความต้องการผลการสังเคราะห์ที่ชัดเจน

ความจำเป็นด้านความต้องการผลการสังเคราะห์ที่ชัดเจนนี้ เป็นความจำเป็นสำหรับนักวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์มากกว่านักวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ในขณะที่นักวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ศึกษาปรากฏการณ์ที่เป็นรูปธรรมของวัตถุ สิ่งของ เช่น รูปทรง ขนาดความกว้าง ยาว สูง ปริมาตร ซึ่งสามารถวัดได้อย่างมีความเที่ยงและความตรงสูง นักวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ศึกษาปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม

ความคิดเห็น จิตลักษณะของมนุษย์ ซึ่งล้วนแต่เป็นตัวแปรแฝง มีไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง ต้องการสร้างเครื่องมือวัดจากประเภท ลักษณะและความถี่ของพฤติกรรมที่แสดงออกถึงแม้จะมีทฤษฎีทางจิตวิทยา และพฤติกรรมศาสตร์จำนวนมากที่ช่วยอธิบายโครงสร้างส่วนประกอบของตัวแปรแฝง ตลอดจนสาเหตุและผลที่เกิดจากตัวแปรแฝงนั้นๆ แล้วก็ตาม แต่การวัดตัวแปรแฝงดังกล่าว ในการวิจัยแต่ละเรื่องก็ยังมีเครื่องมือวัด มาตรฐาน และหน่วยที่ใช้ในการวัดแตกต่างกัน เมื่อจะต้องสังเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อหาข้อสรุป จึงค่อนข้างยุ่งยากเมื่อใช้วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยแบบเดิม และทำให้เกิดความพยายามในการพัฒนาวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีการปรับให้ผลการวิจัยแต่ละเรื่องมีหน่วยการวัดเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการสังเคราะห์ และเพื่อให้ได้ผลการสังเคราะห์ที่ชัดเจนว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีขนาดเท่าไร มีทิศทางอย่างไร

4. ข้อบกพร่องในการสังเคราะห์งานวิจัยแบบเดิม

การสังเคราะห์งานวิจัยแบบเดิมโดยการปริทัศน์แบบพรรณนา เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมว่ามีข้อบกพร่องมากในการสังเคราะห์งานวิจัย Glass, McGaw และ Smith (1981) อ้างงานวิจัยของ Jackson เมื่อปี ค.ศ. 1978 ซึ่งศึกษาวิธีการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในสาขาสังคมศาสตร์ โดยการสุ่มตัวอย่างจากรายงานการวิจัยที่เป็นการปริทัศน์งานวิจัย 36 เรื่อง จากวารสารทางวิชาการในสาขาการศึกษา จิตวิทยา และสังคมวิทยา ผลการวิจัยของ Jackson สรุปเป็นข้อบกพร่องของวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยรวม 4 ด้านดังนี้

4.1 นักวิจัยไม่ได้ศึกษาหรือไม่ได้อ่านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างพินิจพิเคราะห์ แต่ลงความเห็นสรุปโดยไม่อิงผลงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ Jackson กล่าวว่างานวิจัยร้อยละ 75 อ้างอิงงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ไว้ในบรรณานุกรมและตัวรายงาน แต่มีงานวิจัยเพียงร้อยละ 6 ที่นักวิจัยอ่านและสังเคราะห์อย่างพินิจพิเคราะห์

4.2 จากฐานข้อมูลของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด นักวิจัยส่วนใหญ่เลือกงานวิจัยมาสังเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ให้รายละเอียดว่าใช้วิธีการเลือกงานวิจัยแบบใด และใช้เกณฑ์อะไรในการเลือก Jackson รายงานว่ามีงานวิจัยเพียงร้อยละ 3 ที่ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องครบทุกเรื่องและมีงานวิจัยร้อยละ 22 ที่มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยจากฐานข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ข้อบกพร่องเนื่องจากความไม่มีระบบในการเลือกงานวิจัย อาจมีผลทำให้เกิดความลำเอียงในการสังเคราะห์งานวิจัยได้

4.3 ในการสังเคราะห์งานวิจัย นักวิจัยนำผลการวิเคราะห์แบบหยาบๆ ในการวิจัยมาสังเคราะห์ และทำให้ได้ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่คลาดเคลื่อน จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ แทนที่จะสนใจรายงานผลการวิจัยในรูปขนาดความสัมพันธ์ นักวิจัยนับ

ผลการวิจัยว่ามีงานวิจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญจำนวนกี่เรื่อง และมีงานวิจัยเพียงร้อยละ 15 ที่ใช้วิธีการนับจำนวนเรื่องที่มีนัยสำคัญ ส่วนที่เหลือมิได้รายงานผลการวิจัยที่ถูกต้อง

4.4 เมื่องานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ให้ผลการวิจัยที่ขัดแย้งกัน ตามหลักการสังเคราะห์งานวิจัยที่ดี นักวิจัยจะต้องรายงาน ว่า ผลการวิจัยที่ต่างกัันนั้นเป็นเพราะงานวิจัยมีคุณลักษณะแตกต่างกันอย่างไร แต่ในรายการการปริทัศน์งานวิจัยที่ Jackson ศึกษา นั้น มีเพียงร้อยละ 10 ที่เสนอว่าผลการวิจัยที่แตกต่างกัน เนื่องมาจากตัวแปรปรับ ด้านคุณลักษณะวิจัยในเรื่องนั้น

4.5 กระบวนการดำเนินงานในการดำเนินงานในการสังเคราะห์งานวิจัยที่ไม่ชัดเจน และไม่มีรูปแบบที่จะสร้างความมั่นใจให้ผู้อ่านเชื่อมั่นว่าผลการสังเคราะห์งานวิจัยมีความตรงและเชื่อถือได้ นักวิจัยไม่ได้ให้รายละเอียดของแนวทางการดำเนินงาน และวิธีที่ใช้ในการสังเคราะห์งานวิจัยได้ Jackson สรุปว่าวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยที่ใช้ใ้การปริทัศน์งานวิจัยสาขาสังคมศาสตร์ เป็นวิธีที่ขึ้นอยู่กับตัวนักวิจัย ผู้ทำการสังเคราะห์ เพราะนักวิจัยตัดสินใจใช้รูปแบบตามที่ตนเห็นว่าเหมาะสม และใช้รูปแบบตามความคิดของตนเอง อันตรายจากการใช้วิธีที่ต่างกันในการสังเคราะห์งานวิจัยจะมีมากสำหรับการเสริมสร้างองค์ความรู้ในศาสตร์

ข้อบกพร่องในการสังเคราะห์งานวิจัยที่เสนอไว้ข้างต้น เป็นข้อบกพร่องที่พบได้ในรายงานการวิจัยต่างประเทศ สำหรับสภาพปัญหาและข้อบกพร่องในการสังเคราะห์งานวิจัยของไทย นางลักษณ วิรัชชัย (2542) ได้สรุปไว้สองประเด็น คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัย และการรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องตามแบบอย่างนักวิจัยรุ่นก่อน

สำหรับประเด็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานวิจัยนั้น นักวิจัยมือใหม่ของไทย ดูจะไม่ค่อยเข้าใจว่าการสังเคราะห์งานวิจัยมีจุดมุ่งหมายอะไร และจะนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร เมื่อไม่เข้าใจก็ไม่เห็นความสำคัญ และมักจะใช้เวลาน้อยในการทำรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ในประเด็นที่สอง นิสิตนักศึกษาที่ทำงานวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์ หรือปริญญาโท มักจะยึดแบบอย่างการสังเคราะห์งานวิจัยในส่วนที่เป็นกรรายงาน หัวข้อ รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องของไทย และต่างประเทศ จากวิทยานิพนธ์ของรุ่นพี่ นิสิตนักศึกษามักจะเสนอรายงานวิจัยแต่ละเรื่องแยกขาดจากกันเป็นตอนๆ เรื่องละหนึ่งย่อหน้า แต่ไม่มีการสังเคราะห์ ไม่มีการสรุปผลแต่อย่างใด

จากประเด็นทั้งสองนี้ ทำให้รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยของนิสิตนักศึกษา หรืองานวิจัยของนักวิจัยมือใหม่ กลายเป็นที่รวมย่อรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตัวผู้วิจัยไม่ได้ใช้ประโยชน์จากรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือใช้ประโยชน์น้อยมากเพียงแต่นำผลการวิจัยไปใช้อภิปรายผลการวิจัยของตนเอง ดูเหมือนว่านิสิตนักศึกษาทำรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อให้มีเนื้อหาครบตามหัวข้อของวิทยานิพนธ์ มากกว่าที่จะทำรายงานเพื่อให้ได้ความรู้ความ

เข้าใจข้อดีข้อด้อยของอดีต และนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดแบบแผนการวิจัยของตนให้เหมาะสม การทำวิจัยของนักวิจัยเหล่านี้จึงดูเหมือนเป็นการตั้งต้นใหม่ ขาดการเชื่อมโยงจากงานวิจัยในอดีตและมักจะบอกไม่ได้ว่างานวิจัยที่ทำขึ้นนั้น จะมีส่วนสร้างเสริมงานวิชาการตรงจุดใด และอย่างไร

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-Analysis)

1. ความเป็นมาของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ ในระยะแรกเป็นการสังเคราะห์ผลการวิจัยจากรายงานการวิจัยหลาย ๆ เรื่องเข้าด้วยกัน เช่น วิธีการลงคะแนน (voting method) วิธีนี้นักวิจัยจะจำแนกผลการวิจัยออกเป็น 3 กลุ่ม ตามค่านัยสำคัญทางบวก กลุ่มที่มีนัยสำคัญในทางลบและกลุ่มที่ไม่มีนัยสำคัญ หากผลการวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มใด ก็จะสรุปผลการสังเคราะห์ตามกลุ่มนั้น นอกจากนี้ยังสังเคราะห์งานวิจัยในระยะแรก ๆ อาจใช้วิธีสะสมค่าความน่าจะเป็นที่ได้จากการทดสอบสมมติฐาน (cummulation of p-value) โดยหาค่าเฉลี่ยของความน่าจะเป็นหรือนำค่านั้นมาสร้างเป็นคะแนนตัวใหม่ เพื่ออธิบายผลสรุปจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เป็นต้น อย่างไรก็ตามวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยดังกล่าว ยังมีข้อจำกัดเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งส่งผลให้การสรุปผลโดยวิธีการดังกล่าวอาจจะไม่ได้ภาพรวมที่แท้จริง สำหรับแนวคิดพื้นฐานในการวิเคราะห์ห่อภิมาณนั้นเริ่มต้นในราวปี ค.ศ. 1993 โดย Thorndike และ ปี ค.ศ. 1949 โดย Gheselli ได้สังเคราะห์งานวิจัยเชิงความสัมพันธ์จากการหาค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ต่อมาปี ค.ศ. 1969 Cohen ได้เสนอวิธีการคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (effect size) จากงานวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งค่าดังกล่าวถูกนำมาใช้เป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) ในระยะเวลาต่อมา Gene V. Glass ผู้วางพื้นฐานในการสังเคราะห์งานวิจัยจากค่าดัชนีมาตรฐาน ได้บัญญัติคำว่า “meta-analysis” ขึ้นในปี ค.ศ. 1979 โดยให้ความหมายว่าเป็นการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ (the analysis of analysis) หรือเป็นระเบียบวิธีบูรณาการงานวิจัย (research integration) หรือการวิจัยงานวิจัย (research of research) โดยการหาค่าดัชนีมาตรฐานจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง ซึ่งหากเป็นงานวิจัยเชิงทดลองก็จะประมาณค่าขนาดอิทธิพล (effect size) โดยหาได้จากอัตราส่วนของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ดี เมื่องานวิจัยแต่ละเรื่องใช้แบบแผนการทดลองและสถิติวิเคราะห์ต่างกัน ก็สามารถคำนวณได้จากสูตรการคำนวณค่าขนาดอิทธิพลตามแบบแผนที่แตกต่างกันได้ สำหรับงานวิจัยที่เป็นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ก็สามารถแปลงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยแต่ละเรื่องเป็นค่าดัชนีมาตรฐานจากงานวิจัยทั้งหมดเข้าด้วยกัน ซึ่งวิธีการ

ของ Glass ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายทางด้านการศึกษาด้านจิตวิทยา และด้านวิทยาศาสตร์ทั้งในอดีตและปัจจุบัน (ศิริยุภา พูลสุวรรณ, 2536; อ้างถึงใน นิตยา เหมือนไธสง, 2543)

2. นิยามการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

การวิเคราะห์ห่อภิมาณ มาจากศัพท์ภาษาอังกฤษว่า Meta-Analysis ซึ่ง Hedges และ Olkin (1985) ได้ให้ความหมายว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นวิธีการวิเคราะห์ผลของการวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่เป็นข้อยุติ กิจกรรมในการวิเคราะห์ห่อภิมาณมี 2 ลักษณะ ลักษณะแรก เป็นการรวบรวมสารสนเทศ ที่ได้จากรายงานการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ คุณภาพของสารสนเทศขึ้นอยู่กับวิธีเก็บรวบรวมสารสนเทศ ว่ามีความตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยมากน้อยเพียงใด ลักษณะที่สอง เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งให้ความสำคัญกับระเบียบวิธีทางสถิติ เนื่องจากสถิติวิเคราะห์ที่ใช้ในการวิจัยทั่วไป เป็นการวิจัยเชิงทดลองเรื่องเดียว หรือการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์เรื่องเดียว ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาการวิเคราะห์สารสนเทศขึ้นใหม่ สำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ให้สามารถสรุปความหมาย สารสนเทศที่ได้จากรายงานวิจัยหลายๆเรื่อง ซึ่งศึกษาปัญหาวิจัยแบบเดียวกันได้

Glass (1976); Glass, McGaw และ Smith (1981); Hedges และ Olkin (1985); Wolf (1986); Rosenthal (1990); Mullen (1989) ได้นิยามไว้สรุปได้ว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัย (meta-analysis of research) หมายถึงการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณแบบหนึ่ง ที่นักวิจัยนำงานวิจัยซึ่งศึกษาปัญหาเดียวกัน จำนวนหลายเรื่องมาศึกษาวิเคราะห์ ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อให้ได้ข้อสรุปผลการวิจัยที่มีความกว้างขวางลุ่มลึกกว่าผลงานที่นำมาสังเคราะห์แต่ละเรื่อง ข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยประกอบไปด้วย ข้อมูลสองส่วน ส่วนแรกเป็นข้อมูลจากผลการวิจัยแต่ละเรื่องวัดในรูปดัชนีมาตรฐาน (standard index) ได้แก่ ขนาดอิทธิพล (effect size) ในงานวิจัยเชิงทดลอง และดัชนีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) ในงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ข้อมูลส่วนที่สอง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

โดยปกตินักวิจัยมักทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณ เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยเพียงปัญหาเดียว โดยกำหนดขอบข่ายของตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่จะศึกษาความสัมพันธ์อย่างชัดเจน แต่การวิเคราะห์ห่อภิมาณ ในระยะหลังเริ่มมีการขยายขอบเขตการสังเคราะห์ให้กว้างขวางครอบคลุมปัญหาวิจัยที่หลากหลาย วิธีการสังเคราะห์เป็นการประยุกต์หลักการสังเคราะห์ห่อภิมาณมาสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยหลากหลายเข้าด้วยกัน โดยแต่ละเรื่องศึกษาปัญหาวิจัยต่างกันก็ได้ เรียกว่า การสังเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-synthesis) (Sipe และ Curlette, 1996; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

อย่างไรก็ดี การสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัญหาวิจัยหลากหลาย อาจไม่ต้องการสังเคราะห์อภิमानก็ได้ กล่าวคือ นักวิจัยอาจใช้การสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์อภิमान แต่ขยายขอบเขตของปัญหาให้กว้างขวางครอบคลุมปัญหาวิจัยที่หลากหลายก็ได้ เช่น งานวิจัยของ Hattie, Biggs และ Purdi (1996) ซึ่งสังเคราะห์งานวิจัย เพื่อสรุปประสิทธิผลของโปรแกรมฝึกทักษะการเรียนรู้ โดยศึกษาผลของการเรียนครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และแยกสังเคราะห์งานวิจัยออกเป็นสามกลุ่ม เป็นต้น

จากนิยามของการวิเคราะห์อภิमानงานวิจัย สรุปได้ว่า การวิเคราะห์อภิमानงานวิจัย หมายถึง การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณแบบหนึ่ง ที่นักวิจัยนำงานวิจัยมาศึกษาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นข้อยุติตอบปัญหาวิจัย โดยมีงานวิจัยแต่ละเรื่องเป็นหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์อภิमान จึงมีผลการวิจัยวัดในรูปขนาดอิทธิพล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อันเป็นดัชนีมาตรฐานที่ได้จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์แต่ละเรื่อง การวิเคราะห์เพื่อสรุปรวมค่าดัชนีมาตรฐานและการวิเคราะห์ว่าดัชนีมาตรฐานที่ได้นั้นมีค่าแตกต่างกันเนื่องมาจากตัวแปรปรับตัวอะไร อันเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างดัชนีมาตรฐานกับคุณลักษณะงานวิจัย

สิ่งสำคัญในการวิเคราะห์อภิमानงานวิจัย คือ ดัชนีมาตรฐาน เนื่องจากหลักการสำคัญของ การวิเคราะห์อภิमान เป็นการศึกษาค้นหาข้อสรุปเกี่ยวกับดัชนีมาตรฐาน อันเป็นข้อค้นพบจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช, 2541) นักวิจัยจึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับค่าดัชนีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์อภิमान

3. ลักษณะเฉพาะของการวิเคราะห์อภิमान

การวิเคราะห์อภิमानเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพราะเป็นการวิจัยที่อาศัยตัวเลขและวิธีการทางสถิติ ในการรวบรวมข้อมูลและการสกัดผลการวิจัยออกมาจากงานวิจัยจำนวนมาก ผลการวิจัยที่นำมาทำการวิจัยนั้น ไม่ต้องการคัดเลือกก่อนว่าเป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพดีตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากงานวิจัยต่าง ๆ ที่ไม่มีความสมบูรณ์หรือไม่ถูกต้องบ้าง มีคุณค่าบางอย่างที่สามารถนำมาทำการวิเคราะห์ได้ โดยความบกพร่องต่าง ๆ เหล่านี้จะนำมาพิจารณาภายหลัง ซึ่ง Glass เชื่อว่างานวิจัยที่ออกแบบการวิจัยดีและไม่ดีนั้น ให้ผลการวิจัยแตกต่างกันไม่มากนัก ดังนั้นหากว่าเราจะคัดเลือกงานวิจัยที่มีการออกแบบไม่ดีออก จะทำให้เราขาดข้อมูลที่สำคัญจำนวนมากออกไปอย่างน่าเสียดาย (Glass, 1976) นอกจากนี้การวิเคราะห์อภิमानมุ่งแสวงหาข้อสรุปทั่วไปจากงานวิจัยจำนวนมาก ซึ่งไม่จำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์เหมือนกันทุก ๆ ด้าน เพราะนักวิจัยไม่สามารถหางานวิจัยในลักษณะดังกล่าวได้

ลักษณะเฉพาะของการวิเคราะห์หอคิวแมนที่แตกต่างจากการวิเคราะห์โดยทั่วไป และลักษณะที่เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยที่แตกต่างจากการปริทัศน์แบบพรรณนา ทำให้การวิเคราะห์หอคิวแมนมีประโยชน์ดังนี้ (Sipe and Curlette, 1996; Hunt, 1997; Rubin, 1990; Hunter and Schmidt, 1990; อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

1. การวิเคราะห์หอคิวแมนให้ผลการสังเคราะห์งานวิจัย ที่มีความเป็นปรนัยสูงและเชื่อถือได้มากขึ้น เพราะวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นวิธีการที่มีระบบ และใช้สังเคราะห์งานวิจัยจำนวนมากได้ ในขณะที่การสังเคราะห์งานวิจัยประเภทการปริทัศน์แบบพรรณนา ใช้วิธีการที่ค่อนข้างเป็นอัตนัย มีความแตกต่างระหว่างนักวิจัยแต่ละคน

2. การวิเคราะห์หอคิวแมนเป็นประโยชน์ต่อการทำรายงานการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพราะการวิเคราะห์หอคิวแมนมีวิธีการที่เป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้เห็นช่องว่างหรือส่วนที่ขาดหายไป ในแง่มุมต่าง ๆ ของปรากฏการณ์ที่ศึกษา ช่วยชี้แนะให้เห็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยต่อไปได้ชัดเจนขึ้น

3. การวิเคราะห์หอคิวแมนให้ข้อค้นพบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ที่มีเงื่อนไข หรือการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรปรับ (Moderator Variable) กับผลการวิจัยจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ข้อค้นพบส่วนนี้จะหาไม่ได้จากงานวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

4. ในกรณีที่ม้งานวิจัยเรื่องหนึ่ง ให้ผลแตกต่างจากงานวิจัยส่วนใหญ่ การวิเคราะห์หอคิวแมนมีกระบวนการตรวจสอบสาเหตุที่ทำให้งานวิจัยเรื่องนั้นมีผลการวิจัยแตกต่างจากเรื่องอื่น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในแง่มุมที่เป็นประโยชน์ต่อไป

5. Hunter และ Schmidt (1990) อธิบายประโยชน์ของการวิเคราะห์หอคิวแมนว่ามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทฤษฎี เพราะข้อค้นพบที่กว้างขวางลุ่มลึกจากการวิเคราะห์หอคิวแมน ช่วยให้ได้หลักฐานสนับสนุนการพัฒนาทฤษฎีทางวิชาการ อันเป็นการขยายขอบเขตแห่งความรู้ให้กว้างขวางต่อไป

Mullen (1989; อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) อธิบายว่า คุณค่าของการวิเคราะห์หอคิวแมนเป็นผลมาจากวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ให้ได้ผลการบูรณาการจากรายงานวิจัยแต่ละเรื่องที่มีความถูกต้อง เป็นผลมาจากกรอบแนวคิดในการวิจัยของการวิเคราะห์หอคิวแมนที่เป็นกรอบเดียวกันกับการปริทัศน์แบบพรรณนาและเป็นผลมาจากความลึกซึ้งที่ซับซ้อนของข้อมูล ที่มีหน่วยการวิเคราะห์ที่สูงกว่าหน่วยการวิเคราะห์ในการวิจัย กล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ คุณค่าของการวิเคราะห์หอคิวแมนอยู่ที่ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีความถูกต้อง (precision) มีความเป็นปรนัย (objectivity) และสามารถทำซ้ำได้ (replicability) เพราะการวิเคราะห์หอคิวแมนเป็นการประยุกต์วิธีการในการวิจัยโดยทั่วไปมาใช้กับการปริทัศน์แบบพรรณนา

4. ดัชนีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ดัชนีมาตรฐานที่สร้างขึ้น มุ่งบอกค่าขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้กันอยู่ในการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณมีอยู่ 2 แบบ แบบแรกคือ ค่าความน่าจะเป็น และแบบที่สองคือค่าสถิติบอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร หรือดัชนีบอกความสำคัญของขนาดอิทธิพล

ดัชนีบอกความสำคัญของอิทธิพล เป็นค่าสถิติที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อบอกขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ในปัญหาวิจัยที่นักวิจัยนำมาสังเคราะห์ ดัชนีมีความแตกต่างกันหลายชนิด Hedges (1992) สรุปว่า ดัชนีความสำคัญของอิทธิพล ทั้งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ และดัชนีที่เป็นค่าสถิติที่ใช้กันอยู่แล้ว มีอยู่ 6 ชนิด ดัชนีแรก เป็นค่าสถิติที่ถูกนำมาใช้ เป็นค่ามาตรฐานในการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ค่าสถิตินี้คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) พัฒนาโดย Pearson, K. เมื่อ ค.ศ.1904 ดัชนีที่สอง เป็นดัชนีสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง ดัชนีมีค่าเท่ากับผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พัฒนาโดย Cochran เมื่อ ค.ศ.1973 ดัชนีมาตรฐานชนิดนี้ขาดคุณสมบัติความเป็นคะแนนมาตรฐาน เพราะค่าดัชนีเป็นฟังก์ชันของมาตรวัดตัวแปร และมีค่าแตกต่างกันตามค่าของตัวแปรตามในการวิจัย จึงไม่เป็นที่นิยมใช้ ดัชนีชนิดที่สาม เป็นค่าสถิติที่ถูกนำมาใช้เป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง ค่าสถิตินี้คือ ขนาดอิทธิพล (effect size) พัฒนาโดย Cohen, J. เมื่อ ค.ศ.1969 ดัชนีนี้เป็นการนำค่าดัชนีที่สองมาทำให้เป็นมาตรฐาน ดัชนีมาตรฐานชนิดที่สี่ คืออัตราส่วนระหว่างค่าสถิติกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พัฒนาโดย Mental และ Haenszel เมื่อ ค.ศ.1959 ดัชนีมาตรฐานชนิดที่ห้าคือ ผลต่างของสัดส่วนในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พัฒนาโดย Devine และ Cook เมื่อ ค.ศ.1983 ดัชนีชนิดสุดท้ายคือ ผลต่างระหว่างความถี่ที่คาดหวังกับความถี่ที่สังเกตได้ พัฒนาโดย Yusuf, Peto, Lewis, Collin และ Sleight เมื่อ ค.ศ.1985 แม้ว่าดัชนีมาตรฐานที่บอกความสำคัญของอิทธิพล จะได้รับการสร้างและพัฒนาขึ้นมาหลายชนิด แต่ดัชนีที่นิยมใช้กันในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ตั้งแต่ต้นมาจนถึงปัจจุบัน มีเพียงสองชนิดคือ ขนาดอิทธิพล (effect size) ในงานวิจัยเชิงทดลอง และดัชนีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) ในงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์

Glass, McGaw และ Smith (1981) ได้นำเสนอสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยแต่ละเรื่อง โดยนำเสนอวิธีการประมาณค่าสองวิธี คือวิธีการประมาณค่าโดยคำนวณโดยตรงจากค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการประมาณค่าโดยคำนวณจากค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบนัยสำคัญ รายละเอียดการประมาณค่าทั้งสองวิธีสำหรับการประมาณค่าขนาดอิทธิพล และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีดังนี้

1. วิธีการประมาณค่าจากการคำนวณโดยตรง

การประมาณค่าขนาดอิทธิพล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยที่มีแบบแผนการทดลองซึ่งมีตัวแปร Y เป็นตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรไม่ต่อเนื่อง และการประมาณค่าจากงานวิจัยที่มีแบบแผนการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ โดยการคำนวณโดยตรงจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทำได้โดยใช้สูตรซึ่งมีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

\bar{Y}_E / \bar{Y}_C	= ค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
S	= ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
G	= คะแนนการเปลี่ยนแปลง (change score)
g	= คะแนนการเปลี่ยนแปลงเศษเหลือ (residual gain score)
ay	= คะแนนการปรับแก้ตัวแปรร่วม (score adjusted for covariate)
SS	= ผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (sum of square)
MS	= ค่าเฉลี่ยผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (mean square)
df	= องศาอิสระ (degree of freedom)
A, B	= ตัวแปรต้น หรือ ตัวแปรจัดกระทำ
d	= ขนาดอิทธิพล (effect size)
r	= สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient)
r_{pb}	= สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบเซรียล (point biserial correlation coefficient)
P_E / P_C	= สัดส่วน (proportion) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
n	= ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

1) แผนแบบการวิจัยแบบสองกลุ่มวัดครั้งหลัง (Two-group Posttest Only Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพล กรณีที่มีตัวแปรต่อเนื่อง ใช้สูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าเฉลี่ยดังนี้

$$d = [\bar{Y}_E - \bar{Y}_C] / S_Y$$

การประมาณค่าขนาดอิทธิพล กรณีที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง มีการหาสัดส่วน (p= proportion) ในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ใช้สูตรการประมาณค่าจากสัดส่วน ดังนี้

$$d = \frac{P_E - P_C}{\sqrt{P_C(1 - P_C)}}$$

เมื่อทราบค่าขนาดอิทธิพล จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากค่าขนาดอิทธิพลได้ ดังสูตรต่อไปนี้

$$r = d \sqrt{\frac{n}{nd^2 + 4n - 8}}; n = n_E + n_C$$

2) แผนการวิจัยแบบสองกลุ่มสกัดก่อนและหลัง (Two-group, Pretest Posttest Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพล กรณีที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง และใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลง (G) และคะแนนเมื่อปรับแก้ตัวแปรร่วม (ay) มีสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลดังนี้

$$d = [\bar{G}_E - \bar{G}_C] / S_Y; S_Y = S_G / \sqrt{2(1 - r_{EC}^2)}$$

$$d = [\bar{g}_E - \bar{g}_C] / S_y; S_Y = S_G / \sqrt{1 - r_{EC}^2}$$

$$d = [\bar{ay}_E - \bar{ay}_C] / S_y; S_Y = S_{ay} / \sqrt{1 - r_{EC}^2}$$

3) แผนแบบการวิจัยแบบแฟคทอเรียล (Factorial Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลในแผนแบบการวิจัยแบบแฟคทอเรียล กรณีที่มีตัวแปรจัดกระทำสองตัวแปร คือ A และ B ใช้สูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล สำหรับตัวแปรจัดกระทำ A ดังสูตรต่อไปนี้

$$d = [\bar{Y}_E - \bar{Y}_C] / S_Y; S_Y = \sqrt{\frac{SS_B - SS_{AB} - SS_W}{df_B + df_{AB} + df_W}}$$

กรณีที่มีการประมาณค่าขนาดอิทธิพล สำหรับตัวแปรจัดกระทำในแต่ละระดับมีสูตรดังนี้

$$d = [\bar{Y}_{E1} - \bar{Y}_{C1}] / S_Y; S_Y = \sqrt{MS_w}$$

4) แผนแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlation Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพล ในแผนแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ เป็นการประมาณค่าขนาดอิทธิพล จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตรดังนี้

$$d = \sqrt{\frac{n-2}{n}} \left[\frac{2r}{\sqrt{1-r^2}} \right]$$

2. วิธีการประมาณค่าจากค่าสถิติ

ค่าสถิติที่ใช้ในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หมายถึง ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ได้แก่ ค่าสถิติ t , F , χ^2 มีสูตรในการประมาณค่า ดังนี้

1) การประมาณค่าจากค่าสถิติ t ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

ค่าสถิติ t ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยมีสองกรณี คือ กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกันและกรณีกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน มีสูตรในการประมาณค่าขนาดอิทธิพล ดังนี้

$$d = t \sqrt{1/n_E + 1/n_C}$$

$$d = t \sqrt{\frac{2}{n(1-r_{EC}^2)}}$$

2) การประมาณค่าจากค่าสถิติ t ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

เมื่อทราบค่าสถิติ t ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ดังสูตร

$$r = \frac{t}{\sqrt{t^2 + n - 2}}$$

$$d = \sqrt{\frac{n-2}{n} \left[\frac{2r}{\sqrt{1-r^2}} \right]}$$

3) การประมาณค่าจากค่าสถิติ χ^2

เมื่อทราบค่าสถิติ χ^2 ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้ดังสูตรนี้

$$r = \frac{\chi^2}{\chi^2 + n}$$

4) การประมาณค่าจากสถิติ F

เมื่อมีการทดสอบระหว่างค่าเฉลี่ย ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน และทราบค่าสถิติ F จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และขนาดอิทธิพลได้จากสูตรต่อไปนี้

$$r^2 = \frac{SS_B}{SS_T} = \frac{SS_B}{SS_W + SS_B} = \sqrt{\frac{F(df_B)}{F[(df_W) + (df_B)]}}$$

$$d = 2 \sqrt{\frac{F(1 - r_{EC}^2)(df_W - 1)}{(n_E + n_C)(df_W - 2)}} \quad \text{เมื่อมีการทดลองกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม}$$

ในกรณีที่มีการวิเคราะห์ความแปรปรวน เมื่อมีกลุ่มตัวอย่าง k กลุ่ม L.T. West และ N. Wiratchai (1984) ได้พัฒนาสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลดังนี้

$$d = 2f \sqrt{\frac{3(k-1)}{k+1}}$$

เมื่อ $f = \frac{\eta^2}{1 - \eta^2}$ และ $\eta^2 = \frac{F(k-1)}{F(k-1) + (n-k)}$

5) การประมาณค่าจากค่าสถิติ Mann-Whitney U

เมื่อมีการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสถิติ Mann-Whitney U จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล (r_{pb}) จากค่าสถิติ U ก่อนแล้วจึงประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน จากสูตรดังต่อไปนี้

$$r = r_{pb} \sqrt{\frac{n_1 n_2}{un}}; \quad u = \text{ordinate of unit normal distribution}$$

$$r_{pb} = 1 - \frac{2U}{n_1 n_2}; \quad U = \text{ค่าสถิติ Mann-Whitney U}$$

สูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล ดังกล่าวข้างต้น เป็นสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลของ Glass (Glass, McGaw and Smith, 1981) ซึ่งคำนวณค่าขนาดอิทธิพล จากอัตราส่วนระหว่างผลต่างของค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม การใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้มีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่จะมีค่าต่ำ

Hunter และ Schmidt (1990) Hunter, Schmidt และ Jackson (1982) Hedges และ Olkin (1985) ได้เสนอสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม

ภายในกลุ่ม (pooled within group standard deviation) สูตรการคำนวณ เพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลจึงมีสองแบบ และทั้งสองสูตรมีความสัมพันธ์กันดังนี้

$$d_G = \frac{\bar{Y}_E - \bar{Y}_C}{S_C}$$

$$d_H = \frac{\bar{Y}_E - \bar{Y}_C}{S_{pooled}}$$

$$d_G = d_H \sqrt{\frac{1+V^2}{2}}; V = S_E/S_C$$

นอกจากนี้ Hedges และ Olkin (1985) ยังเสนอว่า ค่าประมาณขนาดอิทธิพลที่ได้นั้นมี ความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า และให้สูตรในการคำนวณปรับแก้ความคลาดเคลื่อน ดังนี้

$$d = J(n-2)d_G \text{ เมื่อ } J(n-2) \text{ เป็นค่าคงที่ซึ่งมีค่าต่างกันตาม } n$$

$$\cong \sqrt{\frac{n}{n-2}}(d_G)$$

5. ขั้นตอนในการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์อภิमान

หลักการในการสังเคราะห์งานวิจัย เป็นการใช้กระบวนการทางสถิติมาวิเคราะห์ข้อมูลตอบคำถาม 3 ประเด็น ประเด็นแรก ดัชนีมาตรฐานที่เป็นผลการวิจัยจากการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์สรุปรวมผลการวิจัยได้อย่างไร ประเด็นการวิเคราะห์ในตอนนี้เรียกว่า การบรรยาย (description) ประเด็นที่สอง หากค่าดัชนีมาตรฐานที่เป็นผลการวิจัย จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ทุกเรื่องนั้นมีค่าแตกต่างกัน มีปริมาณความแปรปรวนมากน้อยเท่าใด และเป็นความแปรปรวนชนิดที่มีระบบหรือความแปรปรวนจากความคลาดเคลื่อน (systematic or error variance) ประเด็นการวิเคราะห์ในตอนนี้เรียกว่า การวิเคราะห์แยกส่วน (decomposition) ประเด็นที่สาม เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่า มีปัจจัยใดอธิบายความแปรปรวนในดัชนีมาตรฐานได้บ้าง ผลจากการวิเคราะห์ในตอนนี้ที่แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรต่างๆในเงื่อนไขที่แตกต่างกัน ประเด็นการวิเคราะห์ในตอนนี้เรียกว่า การอธิบาย (explanation) หรือการวิเคราะห์ว่ามีตัวแปรปรับ (moderator variable) ตัวใดบ้าง ที่มีอิทธิพลทำให้ดัชนีขนาดอิทธิพล และดัชนีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นนี้ ได้มาจากการบูรณาการงานวิจัยหลายเรื่อง ซึ่งจะมีได้แต่ในการสังเคราะห์งานวิจัย ที่เป็นการสังเคราะห์อภิมานเท่านั้น หลักการวิเคราะห์อภิมาน มีกระบวนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน เช่นเดียวกับการวิจัยโดยทั่วไป (Hunter, Schmidt และ Jackson, 1982; Glass, McGaw และ Smith 1979;

Rosenthal และ Rosnow, 1991; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2529; อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ขั้นตอนการดำเนินงาน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหาวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัย

การกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย สำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาน มีวิธีการเป็นแบบเดียวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่มีจุดประสงค์เพื่ออธิบาย วัตถุประสงค์คือ เพื่อสังเคราะห์ผลงานวิจัยที่มีข้อขัดแย้ง หรือมีจำนวนมาก ให้ได้คำตอบปัญหาวิจัยที่เป็นข้อสรุป เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการและให้ได้ข้อค้นพบที่เป็นความสัมพันธ์แบบเป็นเงื่อนไขที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและการปฏิบัติจริงต่อไปได้

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

ในขั้นตอนนี้ นักวิจัยต้องศึกษาทฤษฎีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และศึกษาสังเคราะห์รายงานการวิจัยทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง และสร้างกรอบความคิดสำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาน โดยต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับรายงานการสังเคราะห์งานวิจัยที่เป็นการศึกษาปัญหาเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการรวบรวมข้อมูล

กลุ่มประชากรสำหรับใช้สังเคราะห์งานวิจัย คือรายงานวิจัยที่เป็นการศึกษาปัญหาวิจัยตามที่ได้กำหนดไว้ในปัญหาการวิจัยข้อแรก ข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยมีสามส่วน ส่วนแรก คือ ผลการวิจัยซึ่งวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในรูปดัชนี เช่น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ส่วนที่สอง คือ คุณลักษณะของรายงานวิจัย ด้านแบบแผนการวิจัยและรายละเอียดอื่นๆ เช่น ทฤษฎีที่ใช้จำนวน และประเภทของตัวแปร ชนิดและคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และส่วนที่สาม คือรายละเอียดเกี่ยวกับรูปเล่ม และการจัดพิมพ์รายงาน สำหรับกระบวนการดำเนินงานขั้นนี้ แยกได้เป็น 4 ส่วน คือ การสืบค้นงานวิจัย การกำหนดกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยที่จะสังเคราะห์ การสร้างเครื่องมือวิจัย และการบันทึกข้อมูล

ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล จะต้องมีการบันทึก การลงรหัส และการเตรียมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ต่อไป ในทางปฏิบัติ Glass, McGaw และ Smith (1981) ได้นำเสนอสูตรประมาณค่าขนาดอิทธิพลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัย โดยนำเสนอวิธีการประมาณค่า 2 วิธี คือ

1) วิธีการประมาณค่าจากการคำนวณโดยตรง

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยที่มีแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีตัวแปรตาม Y เป็นตัวแปรต่อเนื่องและตัวแปรไม่ต่อเนื่อง และการประมาณค่าจากงานวิจัยที่มีแบบแผนการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ โดยการคำนวณโดยตรงจากค่าเฉลี่ยของกลุ่ม

2) วิธีการประมาณค่าจากสถิติ

ค่าสถิติที่ใช้ในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หมายถึง ค่าสถิติที่ได้ จากการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ได้แก่ ค่าสถิติ t , F , χ^2 ซึ่งจะมีสูตรในการประมาณค่าแตกต่างกัน

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินงานในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ ครอบคลุมงานสำคัญ 3 งาน คือการเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ การตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของตัวแปร และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หือภิมาน นางลักษณ วัชรชัย (2530) เสนอวิธีทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1. สถิติบรรยาย ระเบียบวิธีสถิติบรรยายทุกชนิดสามารถนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หือภิมานได้ทั้งสิ้น โดยเป็นการนำเสนอค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสำคัญ เช่น การทำตารางไขว้ (cross tabulation) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในเบื้องต้น การทำกราฟเพื่อเสนอค่าดัชนีมาตรฐาน เช่น แผนภูมิต้น-ใบ (stem-leaf plot) เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของดัชนีมาตรฐาน แผนภูมิกล่อง (box plot) เพื่อแสดงความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐานระหว่างกลุ่มงานวิจัยที่แบ่งกลุ่มตามตัวแปรปรับ เป็นต้น

2. สถิติวิเคราะห์ ที่นำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หือภิมานคือ 1) การใช้สถิติอนุमानสามารถใช้ในการวิเคราะห์หือภิมานได้ แต่ต้องระวังในด้านการรวบรวมเอกสารงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์หือภิมานต้องมีจำนวนมากพอ ที่สามารถอ้างอิงไปยังประชากร นั่นคืองานวิจัยทั้งหมดได้ และต้องระวังการใช้ค่าดัชนีมาตรฐาน เนื่องจากงานวิจัยเล่มหนึ่งอาจให้ค่าดัชนีมาตรฐานมากกว่า 1 ค่าได้ 2) การหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมาตรฐานกับตัวแปรปรับ ทำได้โดยการจัดตัวแปรปรับที่ไม่ได้เป็นตัวแปรต่อเนื่องเป็นตัวแปรดัมมี่ (dummy variable) เสียก่อน เพื่อที่สามารถใช้การวิเคราะห์ถดถอยหรือการวิเคราะห์ความแปรปรวน ในการอธิบายความแปรปรวนที่เกิดขึ้นในดัชนีมาตรฐาน 3) การใช้สถิติปรับแก้ความคลาดเคลื่อนในดัชนีมาตรฐาน โดยการปรับแก้ในปัจจุบัน ได้แก่ การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการวัดและการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน เนื่องจากความจำกัดของความแปรปรวนของการวิจัยแต่ละเรื่อง การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนทั้งสามประเภทนี้มีผลทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ดัชนีมาตรฐานทำได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

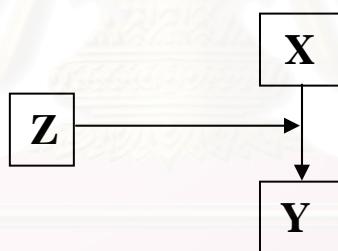
ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและนำเสนอรายงาน

การสรุปผลการวิเคราะห์ห่อภิมาณ นอกจากจะต้องมีการสรุปผล การอภิปรายผลเชื่อมโยงผลการวิจัยกับความรู้ในอดีต และความรู้ทางทฤษฎีแล้ว ยังต้องให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อเสนอแนะทางวิชาการด้วย นักวิจัยคาดหวังว่า ผลจากการวิเคราะห์ห่อภิมาณน่าจะต้องให้ข้อค้นพบที่ลึกซึ้ง เห็นอื้นกว่างานวิจัยแต่ละเรื่องที่น่ามาส่งเคราะห์ และข้อสรุปรวมทั้งข้อเสนอแนะต้องมีความกว้างโดยทั่วไป (generally) มากกว่างานปกติ

6. ตัวแปรปรับ (Moderator Variable) ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ตัวแปรปรับ (Moderator Variable) หมายถึงตัวแปรเชิงคุณภาพหรือตัวแปรเชิงปริมาณ เช่น ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (independent variable) หรือตัวแปรทำนาย (predictor variable) กับตัวแปรตาม (dependent variable) หรือตัวแปรเกณฑ์ (criterion variable) (Baron and Kenny, 1986)

ตัวแปรปรับมักเป็นสาเหตุในการเกิดปฏิสัมพันธ์ทางสถิติ สามารถแสดงการมีอิทธิพลของตัวแปรปรับได้ดังแผนภาพที่ 1



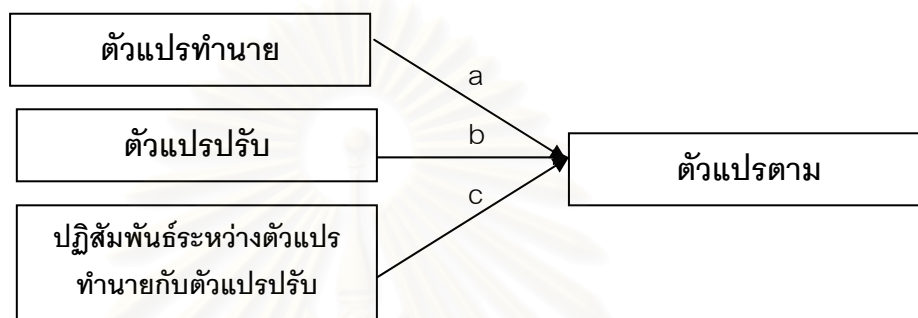
แผนภาพที่ 2.1 แสดงตัวแปรปรับ Z มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่าง X กับ Y

จากแผนภาพจะเห็นได้ว่า จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง X กับ Y ซึ่งจะได้ผลการวิจัยในรูปขนาดอิทธิพล (d) หรือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ซึ่งนักวิจัยที่ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณมาศึกษาวิเคราะห์ต่อว่ามีความแตกต่างกันของค่าดัชนีมาตรฐาน เนื่องจากตัวแปรปรับ Z ตัวใด การตรวจสอบตัวแปรปรับทำได้ โดยอาจพิจารณาจากเส้นทางอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับและตัวแปรอิสระว่ามีการส่งอิทธิพลถึงตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้ามีนัยสำคัญแสดงว่าตัวแปรปรับอาจจะมีอิทธิพลระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ นักวิจัยต้องวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีค่าขนาดอิทธิพลเป็นตัวแปรตามและมีคุณลักษณะการวิจัยเป็นตัวแปรต้น เมื่อนักวิจัยพบว่าค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกัน นักวิจัยต้องวิเคราะห์ต่อว่าขนาดอิทธิพลเหล่านั้นมีความแตกต่างกัน เนื่องจากตัวแปรปรับตัวใด

โดยทั่วไปการวิเคราะห์ห่อภิมาณจึงมีการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรปรับที่มีต่อค่าขนาดอิทธิพลอยู่แล้ว

การตรวจสอบตัวแปรปรับ

การตรวจสอบตัวแปรปรับ (moderator variable) ทำได้ 2 แบบ ตามแผนภาพที่ 1 และแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2.2 อิทธิพลของตัวแปรปรับ

แผนภาพที่ 2 แสดงการตรวจสอบสามารถทำได้เหมือนกับการแสดงอิทธิพลของตัวแปรปรับพบว่ามีเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม 3 เส้นทาง คือเส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรอิสระ (a) เส้นทางอิทธิพลจากตัวแปรปรับ (b) และเส้นทางอิทธิพลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับกับตัวแปรอิสระ (c) ซึ่งสมมติฐานเกี่ยวกับอิทธิพลปฏิสัมพันธ์จะเป็นจริงเมื่อเส้นทาง c มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้นอาจมีอิทธิพลหลักจากตัวแปรอิสระและตัวแปรปรับที่มีนัยสำคัญด้วยก็ได้ ถ้าเราสามารถวิเคราะห์ให้ได้ผลว่าตัวแปรอิสระและตัวแปรปรับมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญจากภาพที่ 2 จะสังเกตว่า ตัวแปรอิสระและตัวแปรปรับเป็นตัวแปรในระดับเดียวกัน กล่าวคือตัวแปรเชิงสาเหตุหรือตัวแปรภายนอกที่ส่งผลต่อตัวแปรตามจะเป็นตัวแปรปรับและตัวแปรอิสระ (Baron and Kenny, 1986 อ้างถึงใน วารุณี ลักษณ์โชคดี ,2540)

7. ประเด็นที่ควรพิจารณาในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

สิ่งที่นักวิจัยเชิงปริมาณไม่อาจมองข้ามในการวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัย เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการที่ จะนำไปใช้ ประโยชน์ ในเชิงวิชาการ และเพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่เป็นความสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขที่ จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและการปฏิบัติจริงได้ นางลักษณ์ วิรัชชัย (2545) ได้นำเสนอประเด็นที่ควรพิจารณาก่อนทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณไว้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ต้องเป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน

ประเด็นเรื่อง “งานวิจัยต้องศึกษาปัญหาเดียวกัน” เป็นประเด็นค่อนข้างสำคัญ เพราะถ้าไม่สามารถทำความเข้าใจประเด็นนี้ ได้ถูกต้อง จะมีปัญหาในการคัดเลือกงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ตามความหมายของประเด็นนี้ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ต้องมีปัญหาวิจัยตรงกัน แต่งานวิจัยอาจจะใช้ แบบแผนการวิจัยต่างกัน เครื่องมือวัดต่างกัน กลุ่มตัวอย่างต่างกัน วิธีการวิเคราะห์ที่ต่างกันก็ได้ คำว่า “ปัญหาวิจัยตรงกัน” ในที่นี้จึงขึ้นอยู่กับการนิยามและการกำหนดขอบเขตของการวิจัย หากนักวิจัยกำหนดนิยามตัวแปรให้มีขอบเขตและลักษณะเฉพาะเจาะจงจะมีงานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์เป็นจำนวนไม่มากนัก เพราะการให้คำนิยามตัวแปรที่มี ขอบเขตแคบมาก จะได้อ่านงานวิจัยมาศึกษาจำนวนน้อย และการสรุปผลจะไม่ค่อยกว้างขวาง แต่ถ้านักวิจัยให้คำนิยามหลวมๆ มีขอบเขตกว้างขวางมากเกินไป จะได้อ่านงานวิจัยมาสังเคราะห์เป็นจำนวนมากและผลการวิจัยมีความหลากหลาย มีตัวแปรปรับจำนวนมาก และทำให้การวิเคราะห์มีความซับซ้อนมากขึ้นด้วย

ประเด็นที่ 2 ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์อภิมาน

ประเด็นที่ต้องทำความเข้าใจอีกประเด็นหนึ่ง คือ งานวิจัยเป็นข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์อภิมาน ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์อภิมานในที่นี้ประกอบด้วยผลการวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเรื่องและคุณลักษณะงานวิจัย เนื่องจากงานวิจัยแต่ละเรื่องศึกษาตัวแปรต่างกัน หรือแม้จะศึกษาตัวแปรเหมือนกันแต่ก็อาจจะใช้เครื่องมือวัดต่างกัน ดังนั้นผลการวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเรื่องจึงไม่อยู่ในสเกลเดียวกัน จำเป็นต้องทำให้อยู่ในรูปดัชนีมาตรฐาน (Standard indices) เนื่องจากในการวิจัยไม่ว่าจะเป็นการวิจัยเชิงทดลอง หรือเชิงสหสัมพันธ์ ถ้ามีจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องกันระหว่างตัวแปร ผลการวิจัยที่สำคัญคือ ขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ดังนั้น ดัชนีมาตรฐานที่สร้างขึ้นจึงมุ่งบอกค่าขนาดความสัมพันธ์ดังกล่าว ดัชนีมาตรฐานที่ใช้กันอยู่ในการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณมีหลายแบบ แต่ดัชนีที่นิยมใช้กันในการวิเคราะห์อภิมานตั้งแต่ต้นมาจนถึงปัจจุบันนี้ มีเพียงสองชนิด คือขนาดอิทธิพล (Effect size) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

สำหรับข้อมูลในการวิเคราะห์อภิมานอีกส่วนหนึ่งคือ คุณลักษณะงานวิจัย นอกจากนักวิจัยที่ทำการวิเคราะห์อภิมานจะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการวิจัยในรูปดัชนีมาตรฐานแล้วยังต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะงานวิจัยด้วย ตัวอย่างของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์อภิมานแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ตัวแปรเกี่ยวกับลักษณะการพิมพ์ ได้แก่ ปีที่พิมพ์ จำนวนหน้า คุณภาพการพิมพ์ หน่วยงานต้นสังกัดและประวัติของผู้วิจัย

กลุ่มที่ 2 ตัวแปรเกี่ยวกับสาระเนื้อหา (Substance) ได้แก่ ประเภททฤษฎีที่ใช้ในการตั้งสมมติฐานวิจัย ลักษณะกรอบความคิดในการวิจัย ความลึกซึ้งของปัญหาวิจัย จำนวนเอกสารอ้างอิง จำนวนเอกสารอ้างอิงเฉพาะส่วนที่เป็นงานวิจัยที่ทันสมัย ประเภทของตัวแปรต้น ประเภทของตัวแปรตาม ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนตัวแปรต้น จำนวนตัวแปรตาม

กลุ่มที่ 3 ตัวแปรเกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัย (Research Methodology) ได้แก่ ประเภทและขนาดกลุ่มตัวอย่าง ประเภทและความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย ลักษณะแบบแผนการวิจัย วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง วิธีควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ระยะเวลาการทดลอง ลักษณะผู้ทำการทดลอง ประเภทของสถิติวิเคราะห์ที่ใช้ การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

ประเด็นที่ 3 หน่วยการวิเคราะห์

งานวิจัยแต่ละเรื่องเมื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จะได้ค่าดัชนีมาตรฐานหลายค่า หน่วยการวัดของขนาดอิทธิพล ยังอาจเรียกว่า มีงานวิจัยเป็นหน่วยในการวัดก็ได้ ตรงจุดนี้มีประเด็นที่น่าสังเกตในกรณีงานวิจัยที่มีการประมาณค่าดัชนีมาตรฐานหลายค่า ค่าดัชนีมาตรฐานเหล่านั้นมาจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน ในทางสถิติถือว่าการวิเคราะห์ทดสอบสมมติฐานแต่ละครั้งไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent) ดังนั้น ดัชนีมาตรฐานที่ได้ จากงานวิจัยเรื่องเดียวกันจึงไม่เป็นอิสระต่อกันข้อเท็จจริงประเด็นนี้ไม่สอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติวิเคราะห์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

ตอนที่ 3 ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม

1. แนวคิดและโมเดลของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม

ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) เป็นทฤษฎีทางการทดสอบที่เชื่อว่า คะแนนที่ได้จากแบบสอบมีความคลาดเคลื่อนไปจากคะแนนที่แท้จริงของคุณลักษณะของบุคคลที่ต้องการวัด ซึ่ง Charles Spearman ได้เสนอแนวคิดนี้ในปี ค.ศ.1904 (พ.ศ.2447) และมีการพัฒนาและประยุกต์แนวคิดนี้เรื่อยมา โดยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมมีแนวคิดที่สำคัญว่าคะแนนจากการวัดหรือคะแนนที่สังเกตได้ (observed score: X) เกิดจากผลรวมเชิงเส้นของคะแนนจริง (true score) และคะแนนความคลาดเคลื่อน (error score: E) ซึ่งเป็นความคลาดเคลื่อนของการวัด ทั้งคะแนนจริงและคะแนนความคลาดเคลื่อนล้วนเป็นค่าที่ไม่

สามารถสังเกตได้โดยตรงทั้งสองค่า โมเดลการทดสอบแบบดั้งเดิมจึงเขียนเป็นสมการได้ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545)

$$X = T + E$$

หากความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อยมากหรือเข้าใกล้ศูนย์ คะแนนที่สังเกตได้จะมีค่าใกล้เคียงกับคะแนนจริง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในการสอบและคุณภาพของแบบสอบ ดังนั้นนักวัดผลจึงพยายามสร้างแบบสอบที่มีคุณภาพสูง และจัดสถานการณ์การสอบให้ลดโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนให้ได้มากที่สุด เพื่อที่จะใช้คะแนนดิบหรือคะแนนที่สังเกตได้โดยไม่ต้องประมาณค่าคะแนนจริง (Fan, 1998)

2. ข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎี

ข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎี แบ่งเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลและข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับแบบสอบคู่ขนาน รายละเอียดมีดังต่อไปนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545)

2.1 คะแนนที่ได้จากการวัดมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (additive relationship) กับคะแนนจริงและคะแนนความคลาดเคลื่อน กล่าวคือ ข้อมูลและโมเดลของการวัดมีความสอดคล้องกัน

2.2 คะแนนจริงมีสถานะคงที่ ซึ่งเท่ากับค่าคาดหวังของคะแนนที่สังเกตได้ ($T = E(X)$)

2.3 คะแนนความคลาดเคลื่อนไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนจริง นัยยะของข้อตกลงนี้คือ คะแนนความคลาดเคลื่อนของผู้สอบเป็นอิสระจากคะแนนจริง ไม่ว่าจะคะแนนจริงจะเป็นเท่าใด จะมีคะแนนความคลาดเคลื่อนของการวัดเพียงค่าเดียวเท่านั้น

2.4 คะแนนความคลาดเคลื่อนของผู้สอบแต่ละคน ไม่มีความสัมพันธ์กัน

2.5 แบบสอบ 2 ฉบับ จะถือว่าเป็นแบบสอบคู่ขนาน ก็ต่อเมื่อ คะแนนจริงของผู้สอบแต่ละคนมีค่าเท่ากันทั้งสองฉบับ และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของประชากรที่ทำแบบสอบทั้งสองฉบับมีค่าเท่ากัน

2.6 แบบสอบ 2 ฉบับ จะถือว่าเป็นข้อสอบที่เทียบเท่ากัน ก็ต่อเมื่อ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของประชากรที่ทำแบบทดสอบทั้งสองฉบับมีค่าเท่ากัน แต่สามารถหาค่าคงที่ค่าหนึ่งที่ทำให้คะแนนจริงของผู้สอบที่ได้จากแบบสอบฉบับหนึ่งเท่ากับคะแนนจริงจากแบบสอบอีกฉบับหนึ่ง

3. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด

เนื่องจากการวัดแต่ละครั้งย่อมมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น ทำให้คะแนนที่สังเกตได้ (X) จากการสอบซ้ำหลายๆ ครั้ง ด้วยแบบสอบที่มีความเป็นคู่ขนานย่อมมีการกระจายรอบ ๆ ค่าคะแนนจริง (T) ของผู้สอบ โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น σ_E หรือเรียกว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement: SEM) ซึ่งคำนวณได้จากสมการดังต่อไปนี้

$$SEM = S_x \sqrt{1 - R_{xx}}$$

โดยที่ SEM หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด
 S_x หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่สังเกตได้ (X)
 R_{xx} หมายถึง ค่าความเที่ยงซึ่งอาจคำนวณได้จากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่สังเกตได้จากแบบสอบคู่ขนานทั้ง 2 ฉบับ

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดและค่าความเที่ยงดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการปรับแก้การลดค่า (attenuation) ของตัวประมาณค่าความเข้มของอิทธิพลได้ เช่นการปรับแก้ค่าขนาดอิทธิพล (Cohen's d) ด้วยสูตร *adjusted d* = $d / \sqrt{R_{xx}}$ (Wang & Chen, 2004) เป็นต้น

4. การประมาณค่าคะแนนจริง

คะแนนจริง (True score : T) เป็นคะแนนที่ถูกต้องของผู้สอบจากการทำแบบสอบที่มีคุณภาพสมบูรณ์ปราศจากความคลาดเคลื่อน โดยทฤษฎีแบบดั้งเดิมมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า คะแนนจริงมีสภาวะคงที่ ซึ่งเท่ากับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการวัดซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง ด้วยแบบสอบคู่ขนาน โดยถือว่าการสอบแต่ละครั้งเป็นอิสระต่อกัน และผู้สอบไม่ได้มีอิทธิพลจากการฝึกฝนความเมื่อยล้า และการเรียนรู้จากการสอบซ้ำ

$$\begin{aligned} \text{นั่นคือ} \quad T_p &= \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\sum_{i=1}^k X_p}{k} \\ &= E(X_p) \end{aligned}$$

เมื่อ p = บุคคล
 k = จำนวนครั้งของการทดสอบ

โดยการแจกแจงของคะแนนที่สังเกตได้นั้นจะกระจุกตัวอยู่รอบ ๆ คะแนนจริง (T) โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น σ_E หรือเรียกว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement; SEM)

4.1 การประมาณค่าคะแนนจริงเป็นช่วง (The Confidence Interval for True Scores)

เมื่อเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นตามทฤษฎีคะแนนจริงแบบดั้งเดิม เราสามารถคำนวณค่า S_E สำหรับกำหนดช่วงความเชื่อมั่นของคะแนนจริง (T) จากคะแนนสังเกตได้ (X) ดังสมการ

$$X - Z_C S_E \leq T \leq X + Z_C S_E$$

เมื่อ Z_C = ค่าวิกฤตของการแจกแจงปกติมาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่นที่ต้องการ

โดย $Z_C = 1.00$ สำหรับช่วงความเชื่อมั่น 68%

$Z_C = 1.96$ หรือประมาณ 2 สำหรับช่วงความเชื่อมั่น 95%

$Z_C = 2.58$ หรือประมาณ 3 สำหรับช่วงความเชื่อมั่น 99%

4.2 การประมาณค่าคะแนนจริงแบบจุด (The Point Estimation for True Scores)

การประมาณค่าคะแนนจริง ทำได้โดยการประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์ถดถอย (regression analysis) เพื่อสมการทำนายคะแนนจริง (T) จากคะแนนที่สังเกตได้ (X) ดังนี้

สมการทำนาย Y จาก X :

$$\hat{Y}_i = a + bX_i$$

หรือเขียนในรูปของคะแนนเบี่ยงเบน

$$\hat{Y} = Y + R_{XY} \frac{S_Y}{S_X} (X_i - \bar{X})$$

ในทำนองเดียวกัน สมการทำนาย จาก จึงเป็นดังนี้

$$\hat{T}_i = \bar{T} + R_{XT} \frac{S_T}{S_X} (X_i - \bar{X})$$

เนื่องจาก

$$\bar{T} = \bar{X}$$

$$R_{XT} = \frac{S_T}{S_X}$$

$$\text{และ } R_{XT}^2 = R_{XX'}$$

$$\therefore \hat{T}_i = \bar{X} + R_{XX'}(X_i - \bar{X})$$

เมื่อ \hat{T} = ค่าทำนายคะแนนจริง

$X =_i$ ค่าที่สังเกตได้จากแบบสอบ

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบสอบที่สังเกตได้จากกลุ่มผู้สอบ

$R_{XX'}$ = สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ

ถ้าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบเป็น 1 ($R_{XX'}=1$) คะแนน X จะเป็นค่าทำนายของ T โดยตรง แต่ถ้า $R_{XX'}$ ลดลงจาก 1 เข้าใกล้ 0 เพียงใด ค่าทำนาย T ของผู้สอบแต่ละคนจะเข้าใกล้ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม \bar{X} มากยิ่งขึ้นเพียงนั้น จนเมื่อ $R_{XX'}=0$ ค่าทำนาย T ของแต่ละคนจะเป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่ม \bar{X} นั่นเอง

5. การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบสำหรับแบบสอบอิงกลุ่ม

ตัวบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบมีดังนี้

5.1 ระดับความยากง่ายของข้อสอบ (p) (Level of difficulty of the items)

หมายถึง สัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก ดังนั้นระดับความยากง่ายของข้อสอบจึงมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1.0 ถ้าข้อสอบข้อใดมีคนตอบถูกมาก p จะมีค่าสูง (เข้าใกล้ 1) แสดงว่าข้อนั้นง่าย ในทางตรงกันข้ามข้อสอบข้อใดมีคนตอบถูกน้อย p จะมีค่าต่ำ (เข้าใกล้ 0) แสดงว่าข้อนั้นยาก โดยทั่วไป ข้อสอบที่มี p ระหว่าง 0.2 - 0.8 ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากง่ายพอเหมาะ และข้อสอบทั้งฉบับควรมีระดับความยากง่ายเฉลี่ยประมาณ 0.5

5.2 อำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) (Discrimination power of the items)

หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนก หรือแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน สามารถคำนวณได้จากผลต่างระหว่างสัดส่วนจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่งกับสัดส่วนจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน ดังนั้น อำนาจจำแนกของข้อสอบ จะมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 โดยข้อสอบที่ดี ควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

ความยากง่ายของข้อสอบ	เกณฑ์	อำนาจจำแนกของข้อสอบ	เกณฑ์
$p = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$	$0.2 \leq p \leq 0.8$	$p = \frac{R_H - R_L}{N_H \text{ or } N_L}$	$+0.2 \leq r$
หรือ $p = \frac{P_H + P_L}{2}$		หรือ $p = P_H - P_L$	
0.80 - 1.00	ง่ายมาก	0.60 - 1.00	ดีมาก
0.60 - 0.79	ค่อนข้างง่าย	0.40 - 0.59	ดี
0.40 - 0.59	ปานกลาง	0.20 - 0.39	พอใช้ได้
0.20 - 0.39	ค่อนข้างยาก	0.10 - 0.19	ค่อนข้างต่ำ
0 - 0.19	ยากมาก	0 - 0.09	ต่ำมาก

เมื่อ $R_H =$ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 $R_L =$ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 $N_H =$ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
 $N_L =$ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ
 $P_H = \frac{R_H}{N_H}$ และ $P_L = \frac{R_L}{N_L}$

ตอนที่ 4 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

1. แนวคิดของทฤษฎี

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory; IRT) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของผู้สอบและคำตอบของผู้สอบ โดยใช้คุณลักษณะของข้อสอบ ได้แก่ ความยาก อำนาจจำแนก และโอกาสในการเดา โดยแนวคิดหลักของทฤษฎีนี้คือ การนำข้อมูลจากการตอบมาประมาณค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบและของข้อสอบตามโมเดลที่ใช้ (ศิริชัย กาญจนวาสี , 2545)

2. พัฒนาการของทฤษฎี

จุดเริ่มต้นของทฤษฎีนี้เกิดขึ้นในปี ค.ศ.1916 (พ.ศ.2459) โดยนักจิตวิทยา 2 ท่าน คือ Binet และ Simon ได้สร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างทักษะในการคิดของเด็กกับอายุ เป็นแนวคิด

พื้นฐานของโค้งคุณลักษณะข้อสอบ (item characteristic curve) ต่อมาในปี ค.ศ.1936 (พ.ศ. 2479) Richardson แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม และเสนอวิธีประมาณค่าพารามิเตอร์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ในปี ค.ศ.1943 (พ.ศ.2486) Lawley ได้เสนอบทความเกี่ยวกับปัญหาในการสร้างและเลือกข้อสอบ และเสนอแนวความคิดเกี่ยวกับโมเดลนอร์มัลอจิว (normal ogive model) ซึ่งเป็นฐานคิดยุคแรกในการวิเคราะห์ตามทฤษฎีนี้ โดยนักคณิตศาสตร์ชาวเดนมาร์กคือ Rasch ได้เสนอโมเดลราสช์ (Rasch model) ในปี ค.ศ.1950 (พ.ศ.2493) มีแนวคิดที่ว่า ความสามารถของผู้สอบและความยากของข้อสอบเท่านั้น ที่มีผลต่อการตอบสนองข้อสอบ ค.ศ.1952 (พ.ศ.2495) Lord ได้เสนอโมเดลโค้งสะสมปกติแบบสองพารามิเตอร์ โดยเพิ่มพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อสอบ (เอมอร์ จังศิริพร ปกรณ์, 2545)

Birnbaum ได้พัฒนาโมเดลโลจิสติก (logistic model) ในปี ค.ศ.1968 (พ.ศ.2511) ช่วยให้สามารถคำนวณได้ง่ายขึ้น และเป็นฐานความคิดของโมเดลในการวิเคราะห์ตามทฤษฎีนี้ในปัจจุบัน ต่อมาในปี ค.ศ.1974 (พ.ศ.2517) Lord ได้เสนอโมเดลโลจิสติกแบบสามพารามิเตอร์ โดยเพิ่มพารามิเตอร์โอกาสการเดาข้อสอบเข้าไปในโมเดล

โมเดลการตอบสนองข้อสอบในระยะแรกจะใช้กับข้อสอบที่ให้คะแนนรายข้อเป็นสองระดับ หรือให้คะแนนแบบ 0-1 ซึ่งเรียกว่า โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบทวิภาค (dichotomous item response model) ต่อมาได้มีผู้พัฒนาโมเดล สำหรับการตรวจให้คะแนนแบบมาตราประมาณค่า หรือแบบพหุภาค (polytomous) โมเดลในแนวนี้เรียกว่า โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบพหุภาค (polytomous item response model) หนึ่งในทฤษฎีการวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตการวิจัยเฉพาะโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบทวิภาค ดังนั้นในส่วนของการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะนำเสนอโมเดลในกลุ่มนี้เท่านั้น

3. ข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎี

3.1 ความเป็นเอกมิติ (unidimensionality) หมายถึง คุณสมบัติของแบบสอบที่ข้อสอบทุกข้อในแบบสอบมุ่งวัดเพียงคุณลักษณะหรือความสามารถเดียวเท่านั้น โดยทั่วไปการตรวจสอบความเป็นเอกมิติของแบบสอบสามารถทำได้โดยการคำนวณอัตราส่วนของค่าไอเกน (Eigen Ratio: ER) ขององค์ประกอบที่ 1 และ 2 ที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ค่าที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า 3 การตรวจสอบความเป็นเอกมิติด้วยวิธีนี้สะดวกมาก เนื่องจากมีโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ ทั้งมีประสิทธิภาพและความไวสูง (วรนุช แหยมแสง, 2537; นิคม กิรติวารงกูร, 2542; Hambleton & Swamiathan, 1985; Embretson & Reise, 2000)

3.2 ความเป็นอิสระ (local independence) หมายถึง ผลการตอบสนองข้อสอบแต่ละข้อเกิดจากความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบ (θ) เพียงปัจจัยเดียวเท่านั้น กล่าวคือ ผลการตอบสนองข้อสอบแต่ละข้อเป็นอิสระจากกัน เมื่อมีการควบคุมความสามารถที่ส่งผลต่อผู้สอบ (θ)

ความเป็นอิสระแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ *ความเป็นอิสระระหว่างข้อสอบ* นั่นคือผลการตอบสนองข้อสอบรายข้อของผู้สอบคนเดียวกันเป็นอิสระจากกัน ความน่าจะเป็นของแบบแผนการตอบข้อสอบของผู้สอบ จะเท่ากับผลคูณของค่าความน่าจะเป็นของผลการตอบข้อสอบแต่ละข้อ และความเป็นอิสระระหว่างผู้สอบ นั่นคือผลการตอบข้อสอบข้อเดียวกันของผู้สอบแต่ละคนเป็นอิสระต่อกัน ความน่าจะเป็นของแบบแผนการตอบข้อสอบของผู้สอบทุกคน การตรวจสอบความเป็นอิสระสามารถพิจารณาได้จากเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (variance-covariance matrix) ของคะแนนคำตอบรายข้อ

ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นอิสระและความเป็นเอกมิตินี้มีความสัมพันธ์กัน หากแบบสอบไม่มีความเป็นเอกมิติจะทำให้ขาดความเป็นอิสระ หรือกล่าวได้ว่าความเป็นอิสระจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้สูง เมื่อข้อสอบแต่ละข้อมุ่งวัดความสามารถเดียวกัน (Hambleton & Swaminathan, 1985; Embretson & Reise, 2000)

3.3 ความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล (model-data fit) หมายถึง โมเดลที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบและแบบสอบต้องเหมาะสมกับธรรมชาติของข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยตรวจสอบได้จาก*ความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ความสามารถ* (*invariance of ability parameter*) และ*ความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ของข้อสอบ* (*invariance of item parameter*) โดยจัดสถานการณ์การสอบตามจุดประสงค์ของการทดสอบแล้วนำข้อมูลแต่ละสถานการณ์มาประมาณค่าพารามิเตอร์ เช่นประมาณค่าพารามิเตอร์ผู้สอบกลุ่มเดิม โดยใช้แบบสอบสองชุด เมื่อพิจารณาความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ความสามารถ เป็นต้น ค่าประมาณพารามิเตอร์จะไม่แปรเปลี่ยนเมื่อความแตกต่างที่เกิดขึ้นมีค่าไม่เกินความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณ

3.4 การสอบที่ไม่แข่งขันด้านเวลา (nonspeeded test administrative) หมายถึง ความเร็วในการตอบต้องไม่มีอิทธิพลต่อผลการตอบ เนื่องจากความสามารถของผู้สอบเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตอบข้อสอบ การจัดการสอบจึงไม่ควรอยู่ภายใต้สถานการณ์ที่สอบแข่งขันด้วยเวลาหรือการจัดการสอบที่มีเวลาเพียงพอให้ผู้สอบได้ตอบ วิธีการตรวจตรวจสอบความเหมาะสมของมิติด้านเวลาสามารถพิจารณาได้จากร้อยละของผู้สอบที่ทำข้อสอบได้ครบทุกข้อ นอกจากนี้ควรเปรียบเทียบความแปรปรวนจำนวนข้อที่ถูกเว้นกับความแปรปรวนของจำนวนข้อที่

ตอบผิด ถ้าอัตราส่วนของความแปรปรวนเข้าใกล้ 0 แสดงว่าการจัดการสอบเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นนี้

4. โมเดลการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีการพัฒนาโมเดลการวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการพัฒนาแนวคิดทางสถิติและจิตวิทยาเป็นหลัก เช่น แนวคิดฟังก์ชันโลจิสติก (logistic function) ที่เข้ามาแทนที่ฟังก์ชันนอร์มัลอจิว (normal ogive function) ช่วยให้การคำนวณง่ายขึ้น การพัฒนาโมเดลแบบนอนพารามิเตอร์ (nonparametric model) การเพิ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบมาใช้เป็นพารามิเตอร์ในโมเดล ตลอดจนแนวคิดการวัดเอกมิติ (unidimensionality scaling) ที่พัฒนาขึ้นจนเป็นแนวคิดของการวัดพหุมิติ (multidimensionality scaling) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานที่หลากหลาย

ปัจจุบันมีโมเดลการวิเคราะห์สำหรับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบประมาณ 40 โมเดล (Van der Linden & Hambleton, 1997; Embretson & Reise, 2000) โมเดลสำหรับกรวิเคราะห์ที่ได้รับความนิยมมากคือ โมเดลที่มีลักษณะไม่ซับซ้อน และใช้ฟังก์ชันโลจิสติกในการวิเคราะห์หรือได้รับการพัฒนามาบนพื้นฐานของฟังก์ชันโลจิสติก โดยโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบทวิภาคที่นิยมใช้กันมากได้แก่ โมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งพารามิเตอร์ (one-parameter logistic model: 1PLM or Rasch model) โมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์ (two-parameter logistic model: 2PLM) โมเดลโลจิสติกแบบสามพารามิเตอร์ (three-parameter logistic model: 3PLM) ทั้งสามโมเดลมีลักษณะสมการที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างพารามิเตอร์ที่คล้ายคลึงกัน สามารถเขียนสมการร่วม (common equation) เพื่ออธิบายทั้งสามโมเดลได้ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545; Hambleton, Swaminathan & Roger, 1991; Embretson & Reise, 2000)

$$P_i(\theta) = c_i + (1 - c_i) \frac{e^{Da_i(\theta - b_i)}}{1 + e^{Da_i(\theta - b_i)}}$$

$$= c_i + \frac{(1 - c_i)}{1 + e^{-Da_i(\theta - b_i)}}$$

โมเดลการตอบสนองข้อสอบประกอบด้วยค่าพารามิเตอร์ และค่าคงที่ดังนี้

1) พารามิเตอร์ของผู้สอบ

θ = ระดับความสามารถของผู้สอบ ซึ่งประมาณได้จากโมเดลการตอบสนองข้อสอบ

- นิยมปรับให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็น 0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1
- ค่า θ มีพิสัยอยู่ระหว่าง $(-\infty$ ถึง $+\infty)$ แต่ผลการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มักให้ค่าอยู่ในช่วง -3 ถึง +3

โดยที่ $P_i(\theta)$ = ค่าความน่าจะเป็นที่ผู้ที่มีความสามารถ θ จะตอบข้อสอบข้อที่ i ถูก

2) พารามิเตอร์ของข้อสอบ

b_i = ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อสอบข้อที่ i (Difficulty parameter)

- ตำแหน่งของโค้งบนสเกลของความสามารถ (θ) ที่ทำให้มีโอกาสตอบข้อสอบได้ถูกเท่ากับ $\frac{1+C_i}{2}$
- สำหรับโมเดล 1-พารามิเตอร์ และ 2-พารามิเตอร์ $P_i(\theta) = 0.5$
ส่วนโมเดล 3-พารามิเตอร์ $P_i(\theta) = \frac{1+C_i}{2}$
- ในทางทฤษฎีมีค่าระหว่าง $(-\infty$ ถึง $+\infty)$ แต่ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า b_i อยู่ระหว่าง -2.50 ถึง +2.50 ค่า b_i ที่อยู่ใกล้ -2.50 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย ส่วนค่า b_i ที่อยู่ใกล้ +2.50 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยาก

a_i = ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i (Discrimination parameter)

- การจำแนกค่าความต่าง $P_i(\theta)$ ระหว่างผู้ที่มีความสามารถ $\leq \theta$ กับ $> \theta$
- มีค่าเป็นสัดส่วนโดยตรงของค่าความชันของ ICC ที่ตำแหน่ง b_i ค่า a_i ที่สูงแสดงถึงการจำแนกผู้สอบที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ดี
- ในทางทฤษฎีมีค่าระหว่าง $(-\infty$ ถึง $+\infty)$ แต่ในทางปฏิบัติควรมีค่าเป็นบวกตามปกติมีค่าไม่เกิน +2.50 โดยนิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า a_i อยู่ระหว่าง +0.5 ถึง +2.50

C_i = ค่าพารามิเตอร์โอกาสการเดาข้อสอบได้ถูก (Guessing parameter)

- โอกาสในการตอบถูกของผู้สอบที่มีความสามารถต่ำเป็นค่ากำกั้บต่ำสุด (lower asymptote) ของ ICC
- ในทางทฤษฎีมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 โดยทั่วไปนิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า C_i ไม่เกิน 0.3
- ตามปกติควรมีค่าต่ำกว่าโอกาสในการตอบถูกโดยการเดาตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม C_i

3) ค่าคงที่

e = มีค่าประมาณ 2.718281...

- ค่าคงที่ของลอการิทึมธรรมชาติ (Natural log)

D = มีค่าประมาณ 1.70

- ค่าองค์ประกอบการปรับสเกล (Scaling factor) เป็นค่าการปรับสเกลเพื่อให้ฟังก์ชันโลจิสติกให้ใกล้เคียงกับค่าฟังก์ชันกอร์มัลลอจฟี่ หรือมีค่าประมาณ θ ต่างกันไม่เกิน 0.01

การเลือกใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบต้องคำนึงถึงแนวคิด และข้อตกลงเบื้องต้น เนื่องจากมีผลต่อความถูกต้องของค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้ตามความสัมพันธ์ในโมเดล

5. การประมาณค่าคะแนนความสามารถและพารามิเตอร์ของข้อสอบ

การประมาณค่าพารามิเตอร์ IRT คล้ายการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลการถดถอย ซึ่งนำค่าที่สังเกตได้ของตัวแปรเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล แต่มีความต่างกันในโมเดลการตอบสนองข้อสอบ มีลักษณะเป็นฟังก์ชันโลจิส และตัวแปรความสามารถของผู้สอบ (θ) และค่าพารามิเตอร์ (β) ที่แสดงลักษณะของข้อสอบ (a,b,c) ต่างเป็นตัวแปรที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง จึงต้องอาศัยเทคนิคการประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Estimate : MLE) ซึ่งการประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ถูกต้องจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่

5.1 การประมาณค่าความสามารถ กรณีทราบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ (a,b,c)

ในสถานการณ์สอบโดยทั่วไป สมมุติว่ามีกลุ่มตัวอย่างผู้สอบ n คน ทำการตอบข้อสอบ k ข้อ เมื่อทำการสุ่มผู้สอบขึ้นมา 1 คน ได้ผู้สอบ p มีความสามารถ θ และมีแบบแผนการตอบเป็น ($U_1, U_2, \dots, U_j, \dots, U_k$) โดย U_j เป็นผลการตอบข้อสอบข้อที่ j มี $U_j=0$ (ถ้าตอบผิด) หรือ $U_j=1$ (ถ้าตอบถูก) ตามข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นอิสระระหว่างข้อสอบ ทำให้ความน่าจะเป็นร่วม (Joint probability) ของค่าสังเกตตามแบบแผนการตอบข้อสอบของผู้สอบ p ที่มีความสามารถ θ มีค่าเท่ากับผลคูณระหว่างความน่าจะเป็นของค่าสังเกตรายข้อ ตามแบบแผนการตอบของผู้สอบนั้น ดังสมการ

$$\begin{aligned}
P(U_1, U_2, \dots, U_j, \dots, U_k / \theta) &= P(U_1 / \theta) P(U_2 / \theta) \dots P(U_j / \theta) \dots P(U_k / \theta) \\
&= \prod_{j=1}^k P(U_j / \theta) \\
&= \prod_{j=1}^k [P(U_j / \theta)]^{U_j} [1 - P(U_j / \theta)]^{1-U_j} \\
&= \prod_{j=1}^k P_j^{U_j} Q_j^{1-U_j}
\end{aligned}$$

เมื่อพิจารณาแบบแผนการตอบของผู้สอบที่มีความสามารถ θ ซึ่งเป็นผลการตอบที่สามารถสังเกตได้ $U_j = u_j$ ดังนั้นความน่าจะเป็นร่วมจึงเรียกชื่อใหม่ว่า ฟังก์ชันความน่าจะเป็น (Likelihood function) ซึ่งมีสัญลักษณ์เป็น $L(U_1, U_2, \dots, U_j, \dots, U_k / \theta)$ เมื่อ u_j เป็นผลการตอบข้อสอบข้อที่ j ดังนี้

$$L(U_1, U_2, \dots, U_k / \theta) = \prod_{j=1}^k P_j^{U_j} Q_j^{1-U_j}$$

เนื่องจาก P_j (หรือ Q_j) ต่างเป็นผลการตอบข้อสอบ อันเป็นฟังก์ชันของลักษณะข้อสอบซึ่งทราบค่าพารามิเตอร์แล้ว จึงสามารถคำนวณค่าความน่าจะเป็นของแต่ละข้อ ณ ตำแหน่ง θ ของผู้สอบ ผลคูณค่าความน่าจะเป็นของข้อสอบทุกข้อ ทำให้ได้ค่าฟังก์ชันความน่าจะเป็น $L(U / \theta)$ ของผู้สอบ ณ ตำแหน่ง θ นั้น เราจึงสามารถคำนวณค่า L สำหรับผู้สอบแต่ละคน โดยแปรเปลี่ยนค่า θ ไปให้ครอบคลุมค่าที่ควรจะเป็นของผู้สอบนั้น ค่า L อยู่ระหว่าง 0 และ 1 เมื่อนำมาพล็อตกราฟจะมีค่าน้อย ทำให้พิจารณาลำบาก จึงมีการปรับสเกลฟังก์ชันของความน่าจะเป็นให้สามารถพิจารณาให้ง่ายขึ้น โดยใช้ลอการิทึม (logarithms) เรียกว่า ฟังก์ชัน \ln ของความน่าจะเป็น (Log-Likelihood, $\ln L$)

$$\begin{aligned}
\ln L(U_1, U_2, \dots, U_k / \theta) &= \ln \left[\prod_{j=1}^k P_j^{U_j} Q_j^{1-U_j} \right] \\
\ln L(U / \theta) &= \sum [u_j \ln P_j + (1 - u_j) \ln(1 - P_j)]
\end{aligned}$$

เมื่อ $U =$ เวกเตอร์ของแบบแผนการตอบของผู้สอบ p

การประมาณค่าที่เป็นไปได้สูงสุด (MLE) สามารถทำได้โดยการแก้สมการอนุพันธ์ที่หนึ่ง (first derivative) ของฟังก์ชัน $\ln L$ ที่กำหนดค่าของอนุพันธ์ให้เป็น 0 วิธีที่นิยมใช้กันมากคือ วิธีของนิวตัน-ราฟสัน (Newton-Raphson procedure) การประมาณค่าโดยวิธี MLE สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ และถ้าแบบสอบมีจำนวนข้อสอบยาวขึ้น MLE ของ θ

จะมีการแจกแจงปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ θ จึงเป็นการประมาณค่า θ ที่ไม่ลำเอียง (unbiased) การประมาณค่า θ ที่ระดับความเชื่อมั่น $(1-\alpha)\%$ มีค่าอยู่ในช่วงดังนี้

$$\hat{\theta} - Z_{\frac{\alpha}{2}} SE(\hat{\theta}) < \theta < \hat{\theta} + Z_{\frac{\alpha}{2}} SE(\hat{\theta})$$

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเปรียบเทียบค่าสถิติจากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบสนองของข้อสอบ

นภดล ยิ่งยงสกุล (2539) เปรียบเทียบค่าความเที่ยง ความตรง และความสัมพันธ์ของ คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 28 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ระหว่างค่าที่ได้จากการให้คะแนนตามทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม กับการให้คะแนนตามทฤษฎีการตอบสนองของข้อสอบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2539 ในเขตจังหวัดยะลา 231 คน ผลการวิจัยพบว่าค่าความเที่ยงของแบบทดสอบจากวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามความสามารถของผู้สอบสูงกว่าวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ และวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกัน ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบมีค่าสูงกว่าวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าความตรงของแบบทดสอบจากวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากัน วิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าพารามิเตอร์ และมีวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามความสามารถของผู้สอบ ไม่พบว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 นอกจากนี้ค่าความสัมพันธ์ของคะแนนสอบระหว่างวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากันกับวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าพารามิเตอร์ และความสัมพันธ์ของคะแนนสอบระหว่างวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากันวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามความสามารถของผู้สอบมีค่าสูงมาก .)

(99.-98

จิตติมา วรรัตนศรี (2539) เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบระหว่างวิธีแมนเทิล-แฮนส์เชลกับวิธีชิบเทสท์ โดยใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้นจากโปรแกรม IRTDATA ภายใต้เงื่อนไขของความยาวแบบสอบ (60, 30 และ 90) และขนาดกลุ่มตัวอย่าง (200, 600 และ 1,000 คน) มีอัตราส่วนระหว่างผู้สอบกลุ่มอ้างอิงกับกลุ่มเปรียบเทียบ 4 อัตราส่วน (1:1, 1:9, 1:75 และ 1:5) รวม 36 สถานการณ์ ผลการวิจัยพบว่าวิธีแมนเทิลแฮนส์เชล และวิธีชิบเทสท์มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันในการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบที่ทุกขนาดกลุ่มตัวอย่าง

และทุกอัตราส่วนภายใต้ความยาวแบบสอบเดียวกัน เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่าง 200 และ 600 คน สามารถตรวจสอบพบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันได้ถูกต้องร้อยละ 50 และเมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,000 คน สามารถตรวจสอบพบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันได้ถูกต้องร้อยละ 100 โดยส่วนมากวิธีชิบเทสที่มีอัตราความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 มากกว่าวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซลเล็กน้อย นอกจากนี้วิธีแมนเทิลแฮนส์เซลกับวิธีชิบเทสที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันทุกความยาวแบบสอบ โดยพบว่าเมื่อแบบสอบที่ยาวปานกลาง (60 ข้อ) ทั้งสองวิธีมีประสิทธิภาพในการตรวจสอบดีที่สุด

เบญจพร ยนต์จักรวิถิ (2539) ได้เปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบระหว่างการใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (โมเดลของราล์ซ) ในเรื่องสัดส่วนของจำนวนข้อสอบที่ได้คัดเลือกไว้ ความสอดคล้องในการคัดเลือกข้อสอบ ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความยากของข้อสอบและคะแนนความสามารถของผู้สอบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2539 จังหวัดสงขลา จำนวน 500 คน แบบทดสอบที่ใช้เป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เรื่องอัตราส่วนร้อยละจำนวน 33 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า จำนวนข้อสอบที่ได้คัดเลือกไว้จากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมกับโมเดลของราล์ซ มี 32 และ 18 ข้อตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของจำนวนที่ได้คัดเลือกไว้พบว่า จำนวนข้อสอบที่ได้คัดเลือกไว้จากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมมีมากกว่าโมเดลของราล์ซอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับการคัดเลือกข้อสอบจากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมกับโมเดลของราล์ซ ไม่พบว่ามีค่าความสอดคล้องกัน นอกจากนี้ค่าความยากของข้อสอบที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมกับโมเดลของราล์ซมีความสัมพันธ์กันสูงมาก ($r=.99$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับคะแนนความสามารถของผู้สอบที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม กับโมเดลของราล์ซมีความสัมพันธ์กันสูง ($r=.93$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชวลิต นิवासวัต (2541) ได้วิเคราะห์ความลำเอียงของข้อสอบแบบทดสอบวิชาความรู้พื้นฐานทั่วไปที่ใช้สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของสถาบันราชภัฏยะเชิงเทรา โดยใช้วิธีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ วิธีแมนเทิล-แฮนส์เซลและวิธีไค้งลักษณะข้อสอบ 1 พารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบผลที่ได้จากแต่ละวิธีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เข้าสอบคัดเลือกเพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของสถาบันราชภัฏยะเชิงเทรา ประจำปีการศึกษา 2541 จำนวน 1,875 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างง่ายจากผู้เข้าสอบ 3,067 คน ผู้วิจัยวิเคราะห์ความลำเอียงตามตัวแปรเพศ และเขตที่ตั้งของสถานศึกษา จากนั้นจึงหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของดัชนีความลำเอียงที่ได้จากการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบจำนวนข้อสอบที่ลำเอียงที่ได้จากการวิเคราะห์ 3 วิธี ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์ความลำเอียงของข้อสอบด้วยวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล มีความไว

สูงสุด พบข้อสอบที่ลำเอียงตามเพศ 37 ข้อ ตามเขตที่ตั้ง 12 ข้อ วิธีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ พบข้อสอบที่ลำเอียงตามเพศ 11 ข้อ ตามเขตที่ตั้ง 1 ข้อ วิธีโค้งลักษณะข้อสอบ 1 พารามิเตอร์ พบข้อสอบที่ลำเอียง 24 ข้อ ตามเขตที่ตั้ง 8 นอกจากนี้ยังพบว่า ดัชนีจากวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซล และวิธีโค้งลักษณะข้อสอบ 1 พารามิเตอร์มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจำนวนข้อสอบที่ลำเอียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 โดยเฉพาะวิธีแมนเทิล-แฮนส์เซลพบจำนวนข้อสอบที่ลำเอียงสูงกว่าวิธีค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

อรวรรณ สุขโต (2542) ได้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน 3 รูปแบบ คือ แบบทดสอบเลือกตอบแบบเลือกหลายคำตอบ แบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกถูกผิดและแบบทดสอบเลือกตัวแบบตัวเลือกธรรมดา ด้วยวิธีการวิเคราะห์ตามโมเดลการทดสอบแบบดั้งเดิมและโมเดลราส์ช โดยเปรียบเทียบจำนวนข้อที่คัดเลือกได้จากแต่ละวิธี และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คัดเลือกได้จากการคัดเลือกข้อสอบในแต่ละวิธี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 จังหวัดปทุมธานี ซึ่งได้มาจากการสุ่ม 2 แบบ จำนวน 2,470 คน ผลการวิจัยพบว่าจำนวนข้อที่คัดเลือกได้ระหว่างการวิเคราะห์ตามโมเดลการทดสอบแบบดั้งเดิมและโมเดลราส์ชของแบบทดสอบเลือกตอบแบบเลือกหลายคำตอบ แบบตัวเลือกถูกผิด และแบบตัวเลือกธรรมดาไม่พบว่ามีจำนวนข้อแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบที่คัดเลือกไว้ ระหว่างการวิเคราะห์ตามโมเดลการทดสอบแบบดั้งเดิมและโมเดลราส์ช ในแบบทดสอบเลือกตอบแบบเลือกหลายคำตอบมีค่าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในแบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกถูกผิดและแบบตัวเลือกธรรมดา ไม่พบว่ามีจำนวนข้อแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกจากนี้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบที่คัดเลือกได้จากโมเดลการทดสอบแบบดั้งเดิม ระหว่างแบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกถูกผิดกับแบบตัวเลือกธรรมดา แบบตัวเลือกถูกผิดกับแบบเลือกหลายคำตอบมีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนแบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกธรรมดา กับแบบเลือกหลายคำตอบ ไม่พบว่าค่าความเชื่อมั่นมีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 สำหรับแบบทดสอบเลือกตอบที่คัดเลือกได้จากโมเดลราส์ช ระหว่างแบบทดสอบเลือกตอบ แบบเลือกหลายคำตอบ แบบตัวเลือกถูกผิด และแบบตัวเลือก ธรรมดาไม่พบว่าค่าความเชื่อมั่นมีจำนวนข้อแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

LAWSON (1991; อ้างถึงใน Fan, 1998) ได้เปรียบเทียบค่าความยากและค่าความสามารถของผู้สอบที่ได้จากการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการ

ตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โมเดลราส์ชและข้อมูลดิบ 3 ชุด พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ระหว่างค่าที่ได้จากทั้งสองทฤษฎีมีความสัมพันธ์กันสูงมาก

Ndalichaka และ Rogers (1997) ได้เปรียบเทียบค่าความสามารถของผู้สอบที่ได้จากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้คะแนนสอบอ่านจับใจความจำนวน 70 ข้อ ของผู้สอบ 1,230 คน โดยใช้โปรแกรม itman คำนวณคะแนนรวมและใช้เป็นค่าความสามารถตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ใช้โปรแกรม parscale ประมาณค่าความสามารถ ตามโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบโลจิสติกหนึ่ง สองและสามพารามิเตอร์ พบว่าค่าความสามารถของผู้สอบที่ได้จากทั้ง 4 วิธีความสัมพันธ์อยู่ในช่วง .977 ถึง .944 และเมื่อเปลี่ยนแปลงค่าให้อยู่ในรูปคะแนนมาตรฐานที่ (t-score) แล้วคำนวณค่าเฉลี่ยสัมบูรณ์ของผลต่างของแต่ละวิธีพบว่าค่าความสามารถแต่ละวิธีแตกต่างกันเล็กน้อย (.77-.153)

Stage (1998) ได้เปรียบเทียบค่าความยาก อำนาจจำแนกที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของค่าสถิติดังกล่าวระหว่างการสอบ 2 ครั้ง ในปี ค.ศ.1996 และ ค.ศ.1997 โดยใช้ข้อมูลจริงจากฐานข้อมูลจากการสอบ sweSAT (Swedentest scholastic aptitude) เฉพาะชุดแบบสอบย่อย word (vocabulary subset) จำนวน 20 ข้อ จากผู้สอบ 1,500 คน พบว่า ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบ 13 ข้อ จาก 20 ข้อ ตามทฤษฎีทั้งสองนั้นให้ค่าที่คงเส้นคงวาระหว่างปี สัมประสิทธิ์สหพันธ์ระหว่างค่าสถิติของข้อสอบที่วิเคราะห์ได้จากทั้งสองทฤษฎีมีความสัมพันธ์กันสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์สำหรับค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ -.92 และ .65 ตามลำดับ สัมประสิทธิ์สหพันธ์ของค่าความยากระหว่างปีสำหรับทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีค่าเท่ากับ .93 และ .92 ตามลำดับ ขณะที่ค่าอำนาจจำแนกมีค่าสัมพันธ์ระหว่างปีเท่ากับ .81 และ .94 สำหรับทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ามีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม

Fan (1998) ได้เปรียบเทียบค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกและค่าความสามารถของผู้สอบที่ได้จากการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ในด้านความสัมพันธ์ของสถิติระหว่างทฤษฎี และความไม่แปรเปลี่ยนของค่าสถิติที่ได้จากผู้สอบต่างกลุ่มโดยการจำลองข้อมูลจากฐานข้อมูลผลการวัดทักษะทางการเรียนรัฐเท็กซัส (Texas Assessment of Academic skill) ปี ค.ศ. 1992 ซึ่งมีผู้สอบ 193,000 คน แบบสอบแบ่งเป็นวิชาคณิตศาสตร์ 60 ข้อ และวิชาการอ่าน 48 ข้อ ภายใต้เงื่อนไขของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ 3

ชนิด คือ กลุ่มที่สุ่มอย่างง่าย กลุ่มที่สุ่มตามเพศ กลุ่มที่สุ่มตามระดับความสามารถ (สูง,ต่ำ) ทั้งหมด 10 กลุ่ม กลุ่มละ 2 วิชารวม 20 เงื่อนไข และสร้างข้อมูลคำตอบขึ้นมาใหม่สำหรับแต่ละสถานการณ์จำนวน 1,000 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าความสามารถของผู้สอบตามโมเดลโลจิสติกแบบหนึ่ง สองและสามพารามิเตอร์ด้วยโปรแกรม Bilog สำหรับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและใช้คะแนนดิบเป็นคะแนนจริงตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (... the obtained score T in CTT was simply the row score) ค่าความยากคำนวณจากสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกต้องผู้สอบทั้งหมดและค่าอำนาจจำแนกเท่ากับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบไบซีเรียลที่ปรับแก้แล้ว จากนั้นจึงหาสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างค่าสถิติที่ได้จากสองทฤษฎี ผลการศึกษาพบว่าค่าความสามารถของผู้สอบที่ได้จากทั้งสองทฤษฎีมีความสัมพันธ์กันสูง (.97 - .99) ค่าความยากจากทั้งสองทฤษฎีมีความสัมพันธ์กันสูงมาก (.80 - .99) แต่อำนาจจำแนกในโมเดลสอง และสามพารามิเตอร์มีความสัมพันธ์กับค่าอำนาจจำแนกในทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมปานกลางค่อนข้างสูง (.51 - .95) นอกจากนี้ยังพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าสถิติระหว่างกลุ่มในทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมมีค่าสูงกว่าในทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบทุกโมเดล นั้นหมายถึง ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมสามารถให้ค่าสถิติที่มีความแปรเปลี่ยนของค่าได้ไม่น้อยไปกว่าทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

MacDonald และ Paunonen (2002) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าสถิติของข้อสอบและของผู้สอบ ที่ได้จากการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้การจำลองสถานการณ์ตามเงื่อนไขของจำนวนข้อสอบ (20, 40, 60 ข้อ) ค่าอำนาจจำแนกสามช่วง (1-2, .5-2.5, -1-1) ค่าความยาก 5 ช่วง (-2-2, -5-5, -2-1, -1-2, -1-1) ผู้วิจัยจำลองข้อมูลโดยใช้โมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์เป็นโมเดลฐาน มีวิธีการจำลองข้อมูลสี่ขั้นตอนคือ 1) จำลองค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบ 1,000 คน ให้มีการแจกแจงปกติ 2) จำลองข้อสอบตามเงื่อนไขทั้งสาม 3) คำนวณโอกาสในการตอบถูกของผู้สอบในขั้นที่ 1 ในการสอบข้อสอบขั้น 2 โดยใช้โมเดลโลจิสติกแบบสองพารามิเตอร์ และ 4) จำลองคำตอบแต่ละข้อของผู้สอบแต่ละคนโดยสุ่มจำนวนจริงในช่วง 0 ถึง 1 แล้วเทียบกับโอกาสในการตอบถูกที่ได้จากขั้นที่ 3 ถ้าเลขสุ่มน้อยกว่าโอกาสในการตอบถูก จะกำหนดให้คำตอบข้อนั้นเป็น 1 หรือได้ 1 คะแนน กรณีอื่นเป็น 0 และใช้ขั้นตอนดังกล่าวจำลองข้อมูลคำตอบของผู้สอบ 2 กลุ่ม เพื่อใช้เปรียบเทียบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าสถิติ ผู้วิจัยใช้โมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งและสองพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อสอบจากข้อมูลที่จำลองขึ้น และใช้คะแนนดิบเป็นค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ทำซ้ำ 100 รอบ ผลการวิจัยพบว่า ค่าความสามารถและความยากที่ได้จากทั้งสองทฤษฎีมีความสัมพันธ์กันสูงมาก (.97-.99 และ .92-.99) สำหรับความไม่แปรเปลี่ยนของค่าสถิติทุกค่า

พบว่าทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมให้ค่าที่น่าพอใจ โดยเฉพาะค่าอำนาจจำแนกไม่แปรเปลี่ยน ตามกลุ่มผู้สอบดีกว่าค่าทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ นอกจากนี้สหสัมพันธ์ระหว่างค่าความสามารถที่แท้จริง กับค่าความสามารถที่ได้จากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมมีค่าต่ำกว่าค่าจากทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเล็กน้อย (.95,.97)

Stage (2003) เสนอรายงานสรุปผลโครงการวิจัยเปรียบเทียบค่าสถิติที่ได้จากการใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบสำหรับการวิเคราะห์ข้อสอบจากแบบสอบย่อย 3 ชุดของแบบสอบความถนัดทางวิชาการของประเทศสวีเดน (SweSAT) ได้แก่แบบสอบชุดคำศัพท์ (WORD) แบบสอบชุดการอ่าน (READ) และแบบสอบชุดการอ่านภาษาอังกฤษ (ERC) ระหว่างการสอบในปี ค.ศ.1996 และ ค.ศ.1997 ข้อสอบร่วม 20, 16, 14 ข้อตามลำดับแบบสอบ ผู้สอบ 2,461 คน โดยเปรียบเทียบค่าความยากและอำนาจจำแนก พบว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าความยากของแบบสอบแต่ละฉบับที่ได้จากทั้งสองทฤษฎีมีค่าสูง แต่เป็นความสัมพันธ์แบบผกผัน (-.93,-.92,-.90) และสัมประสิทธิ์สำหรับค่าอำนาจจำแนกระหว่างทฤษฎีมีค่าปานกลาง (.65,.68,.76)

Wilberg (2004) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าสถิติที่ได้จากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก) โดยใช้แบบสอบขอใบอนุญาตขับรถในประเทศสวีเดน (Swedish driving-license test) ชนิดสี่ตัวเลือก จำนวน 65 ข้อ ผู้สอบจำนวน 5,404 คน โดยวิเคราะห์ค่าความยากและอำนาจจำแนกตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบด้วยโมเดลโลจิสติกแบบสามพารามิเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าความยากที่ได้จากทั้งสองทฤษฎีการทดสอบมีค่า -.861 และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าอำนาจจำแนกที่ได้จากทั้งสองทฤษฎีมีค่า .753

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อภิมาน

Kalain, Sema (2004) ได้วิเคราะห์ข้อภิมานโดยใช้ mixed-effects มีแนวคิดมาจากการสุ่มตัวอย่างประชากร จากหลายพื้นที่ที่แตกต่างกัน เพื่อเพิ่มผลการอ้างอิงที่น่าเชื่อถือไปยังกลุ่มประชากรหลาย ๆ กลุ่ม และนำผลที่เกิดขึ้นไปเขียนอธิบายสรุประหว่างพื้นที่ที่ได้ดีเท่ากับในพื้นที่เดียวกัน และได้นำเสนอขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้ 1) คำนวณ treatment effect sizes จากหลายๆพื้นที่ 2) หาค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนที่คำนวณมาจากขนาดอิทธิพลของพื้นที่ทั้งหมด 3) นำโปรแกรม HLM มาช่วยวิเคราะห์ค่า treatment effects โมเดลที่มีลักษณะหลากหลายในแต่ละพื้นที่และมีค่าความคลาดเคลื่อนสุ่มรวมอยู่ด้วย การวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการดำเนินการวิจัยที่นักวิจัย

เชิงคุณภาพ เลือกพื้นที่หลายพื้นที่มาศึกษาให้เห็นความแตกต่างโดยใช้ mixed-effects เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ห่อภิมาน โดยใช้ mixed-effects

รัศนา จันสกุล (2547) ได้สังเคราะห์งานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาน งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในครั้งนี้ คือ วิทยานิพนธ์ทางการศึกษาที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นแบบ 2 ระดับ จำนวน 27 เล่ม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ เชิงบรรยาย การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การวิเคราะห์การถดถอย โดยใช้โปรแกรม SPSS for windows version 12.00 และการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับด้วยโปรแกรม HLM version 5.04 ผลการสังเคราะห์โดยสรุป พบว่า ได้ค่าขนาดอิทธิพลทั้งหมด 406 ค่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .177 เมื่อแบ่งตามประเภทของขนาดอิทธิพลได้อิทธิพลกำหนด 244 ค่า อิทธิพลสุ่ม 162 ค่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .186 และ .163 ตามลำดับ เมื่อแบ่งตามประเภทโมเดลได้ขนาดอิทธิพลของโมเดลแบบง่าย 270 ค่า โมเดลสมมติฐาน 136 ค่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .176 และ .178 ตามลำดับ

ตัวแปรปรับที่มีผลต่อค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน ประกอบด้วย 1) คุณลักษณะงานวิจัยด้านการพิมพ์/ผู้วิจัย 4 ตัวแปร คือ ประเภทงานวิจัย ปีที่ทำงานวิจัยเสร็จ สถาบันที่ผลิตงานวิจัย และหน่วยงานต้นสังกัด 2) คุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระ 6 ตัวแปร คือ ที่มาของงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย ประเภทสมมติฐาน ระยะเวลารวบรวมข้อมูล แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรต้นมีข้อมูลปฐมภูมิ 3) คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย 7 ตัวแปร คือ วิธีการคัดเลือกตัวอย่าง ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ HLM/ไม่ใช้ HLM การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวแปรต้นมีการใช้ HLM ทดสอบอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตาม ตัวแปรต้นมีการใช้ HLM วิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ ตัวแปรต้นมีการใช้ HLM วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระยะยาว และตัวแปรต้นมีการใช้ HLM วิเคราะห์ส่วนประกอบความแปรปรวน และ 4) คะแนนคุณภาพงานวิจัย โดยตัวแปรปรับที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณมี 4 ตัว คือ จำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ HLM/ไม่ใช้ HLM ตัวแปรต้นมีความเป็นงานวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคะแนนคุณภาพงานวิจัย ซึ่งอธิบายความแปรปรวนในค่าขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 31.1 และตัวแปรปรับที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น มี 3 ตัวแปร คือ ประเภทของอิทธิพล ตัวแปรต้นมีความเป็นตัวแปรตามด้านพุทธิพิสัย และตัวแปรต้นมีความเป็นตัวแปรตามด้านจิตพิสัย

Nathan, Marcus และ Lisa (2005) ได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความตรงของการรายงานผลการเรียน ลำดับที่ในชั้นเรียนและคะแนนสอบ ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมานและการ

วิเคราะห์เนื้อหา เพื่อสรุป ความรู้ต่าง ๆ ในเรื่องของความถูกต้องแม่นยำ ของรายงานผลการเรียน ลำดับที่ในห้องเรียน และคะแนนสอบ ศึกษากลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Pair wise จำนวน 60,926 คน ผลวิจัยสรุปได้ว่า รายงานผลการเรียนมีเหตุมีผลน้อยกว่าที่นักวิชาการทั่วไปคิด ในอีกทางหนึ่ง ความตรงของผลการเรียนในรายงานผลการเรียน ก็ถูกลดความสำคัญลงโดยระดับที่แท้จริงของการสอนของโรงเรียน และความสามารถในเรื่องของความรู้ความเข้าใจ การค้นพบนี้ได้ให้ข้อเสนอว่าการนำผลการเรียนไปใช้ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง โดยได้ให้ข้อเสนอแนะในการใช้ผลการเรียนเพื่อรายงานผลการเรียน

Joel Erion (2006) ได้วิเคราะห์หรือปริมาณงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตีความหนังสือให้ลูก ผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยมีเพียงตัวแปรความต่อเนื่องของการฝึกหัดเท่านั้นที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก ส่วนตัวแปรการให้คำปรึกษาและตัวแปรการกำกับติดตามให้ผลที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างข้อมูลที่มีการจัดระบบกับข้อมูลที่ไม่จัดระบบ และสำหรับตัวแปรอื่น ๆ ได้แก่ ระยะเวลา ความเหมาะสมของการสอนทักษะการเขียน รูปแบบของการจัดกระทำ การควบคุมการปฏิบัติ ต่างไม่ส่งผลต่อตัวแปรตามทั้งสิ้น ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กกับลักษณะการศึกษาอื่น ๆ เช่น ระดับชั้น ทักษะ การประเมินแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ และการตีพิมพ์ พบว่า ตัวแปรลักษณะการศึกษาอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก อย่างไรก็ตามพบว่า ตัวแปรทักษะกับตัวแปรการตีพิมพ์ให้ผลไม่สอดคล้องกันระหว่างข้อมูลที่มีการจัดระบบกับข้อมูลที่ไม่จัดระบบ

ตอนที่ 6 กรอบความคิดของงานวิจัย

จากการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หรือปริมาณ พบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับค่าขนาดอิทธิพล ที่งานวิจัยแต่ละเล่มได้เสนอไว้มีดังนี้

Faith, Allison, Gorman (อ้างถึงใน ภิริดี วัชรสินธุ์, 2544) ได้ให้ข้อเสนอในการศึกษาความแปรปรวนอย่างเป็นระบบของค่าขนาดอิทธิพลจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ได้แก่ ตัวแปรวิธีวิทยาวิจัย เช่น แบบแผนการวิจัยที่ใช้ คุณภาพโดยรวมของการศึกษาวิจัย และตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระทำ เช่น ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ระดับของการจัดกระทำ และความเข้มของการจัดกระทำ

Swanson และ Sachse-Lee (2000) (อ้างถึงใน ภิริดี วัชรสินธุ์, 2544) ศึกษาผลของการจัดกระทำ ได้แก่ การสอนแบบใช้ยุทธวิธีและการสอนโดยตรงที่มีต่อทักษะด้านต่างๆของเด็กที่มีความบกพร่อง ระดับอายุ 6 ถึง 18 ปี โดย Swanson และ Sachse-Lee สรุปว่าตัวแปรที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดอิทธิพล ได้แก่ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์รายงานการวิจัย เช่น ปีที่พิมพ์

วารสารที่ดีพิมพ์ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยอื่น ๆ เช่นประเภทของงานวิจัย สาขาของงานวิจัย จำนวนนักวิจัย แหล่งเงินทุนสนับสนุนในการทำวิจัย ตัวแปรด้านวิธีวิทยาการวิจัย เช่น แบบแผนการวิจัย การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ประเภทสถิติที่ใช้ ความถี่ในการวัดตัวแปรตาม ความชัดเจนในการรายงานผลการวิจัย และตัวแปรเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง เช่น คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง เชื้อชาติหรือประเทศของกลุ่มตัวอย่าง ความแตกต่างระหว่าง IQ และคะแนนความสามารถของเด็ก ประเภทของความบกพร่อง

รัศนา จันสกุล (2547) ได้สังเคราะห์งานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ โดยตัวแปรปรับที่มีผลต่อค่าขนาดอิทธิพลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน ประกอบด้วย ประเภทงานวิจัย ปีที่ทำงานวิจัยเสร็จ สถาบันที่ผลิตงานวิจัย ที่มาของงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย ประเภทสมมติฐาน ระยะเวลารวบรวมข้อมูล แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการคัดเลือกตัวอย่าง การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล คะแนนคุณภาพงานวิจัย

จากแนวคิดเกี่ยวกับตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับค่าขนาดอิทธิพลของ Faith, Allison, Gorman (1997), Swanson และ Sachse-Lee (2000) (อ้างถึงใน ภิริดี วัชรสินธุ์, 2544) และ รัศนา จันสกุล (2547) ผู้วิจัยได้สรุปตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อค่าขนาดอิทธิพลสามารถจำแนกได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะงานวิจัยด้านการพิมพ์และผู้วิจัย คุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระ (substance) ของงานวิจัย คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัยและตัวแปรคุณภาพของงานวิจัย ดังแสดงในแผนภาพที่ 2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภาพที่ 2.3 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับค่า ขนาดอิทธิพลของ Faith, Allison, Gorman (1997) และ Swanson และ Sachse-Lee (2000) และรัศนา จันสกุล (2547)

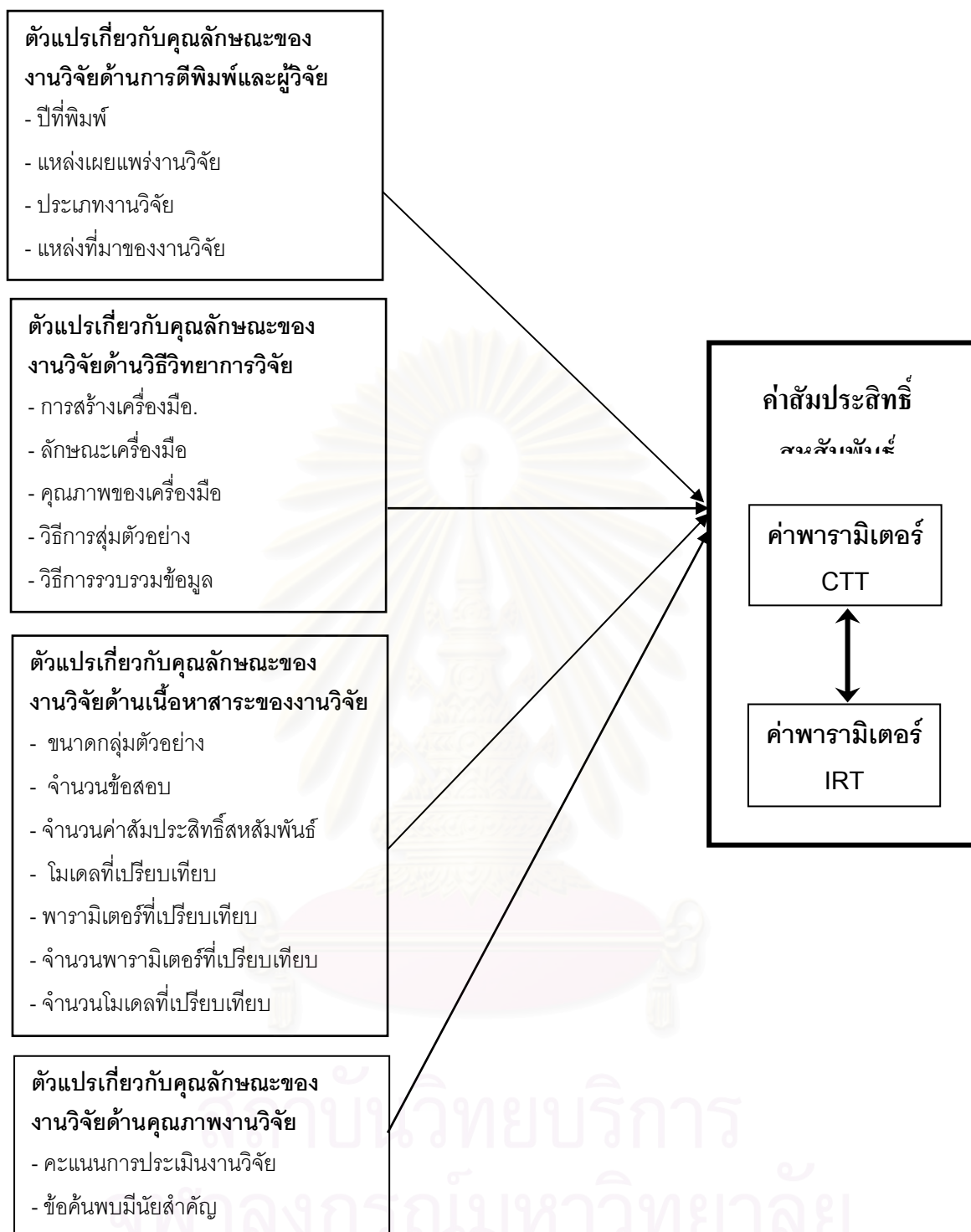
จากการศึกษางานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ผู้วิจัยได้สรุปวิธีการและเงื่อนไขในงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 สรุปวิธีการและเงื่อนไขในงานวิจัยที่เปรียบเทียบ CTT และ IRT

ผู้ศึกษา	ประเภทข้อมูล		โมเดลที่ศึกษา			เงื่อนไขที่ใช้ศึกษา				
	ประจักษ์	จำลอง	1PL	2PL	3PL	T	a	b	N _{PERSON}	N _{ITEM}
จิตติมา วรณศรี (2539)		✓		✓					200, 600, 1,000	30, 60, 90
นภดล ยิ่งยงสกุล (2539)	✓			✓		✓			231	28
เบญจพร ยนต์จักรวิถิ (2539)	✓		✓			✓	✓		500	33
ชวลิต นิवासวัส (2541)	✓		✓						1,875	
อรรวรรณ สุขโต (2542)	✓		✓						2,470	
Lowson (1991)	✓		✓							
Ndalichako & Rogers (1997)	✓		✓	✓	✓				1,230	70
Stage (1998; 2003)	✓			✓					1,500	20
Fan (1998)	✓	✓	✓	✓	✓				1,000	60, 48
MacDonald & Paunonen (2002)		✓		✓		✓	✓	✓	1,000	20, 40, 60

หมายเหตุ: 1PL, 2PL, 3PL หมายถึง โมเดลโลจิสติกแบบหนึ่งพารามิเตอร์ สองและสาม พารามิเตอร์ ตามลำดับ T หมายถึง ความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบ a, b, หมายถึง ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยาก ตามลำดับ N_{PERSON} หมายถึง ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และ N_{ITEM} หมายถึง ความยาวแบบสอบ

เมื่อผนวกรวมการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับค่าขนาดอิทธิพลของ Faith, Allison, Gorman (1997), Swanson และ Sachse-Lee (2000) (อ้างถึงใน ภิริดี วัชรสินธุ์, 2544) และ รัตนา จันสกุล (2547) และวิธีการและเงื่อนไขในงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ผู้วิจัยจึงได้สรุปกรอบความคิดของการวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังแผนภาพต่อไปนี้



แผนภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ โดยสังเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ซึ่งได้แก่ ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT) ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เพื่อสังเคราะห์สรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์หोरิมาน ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยที่มีการเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยงานวิจัยมีการรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ทั้งที่เป็นงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ

กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยที่มีการเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ซึ่งได้แก่ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT) ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แบ่งเป็นงานวิจัยในประเทศ จำนวน 19 เล่ม และงานวิจัยต่างประเทศ จำนวน 15 เล่ม กลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ผู้วิจัยได้พิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือกรายงานการวิจัย คือ งานวิจัยต้องรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ซึ่งได้แก่ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT) ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ หรือรายงานค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่เพียงพอต่อการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้

ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ในการคัดเลือกงานวิจัยเพื่อนำมาสังเคราะห์ผู้วิจัยดำเนินขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สืบค้นรายชื่องานวิจัยจากต่างประเทศ จากฐานข้อมูลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์มี 7 ฐานข้อมูล ได้แก่ HW Wilson, UMI ProQuest Digital Dissertations, ERIC, AERA, APA, สำหรับงานวิจัยที่ไม่ได้ตีพิมพ์จะสืบค้นจาก www.yahoo.com และ www.google.com โดยเลือกใช้ CLASSICAL TEST THEORY, ITEM RESPONSE THEORY, CTT และ IRT เป็นคำสำคัญในการค้น

2. สืบค้นรายชื่องานวิจัยในประเทศ จากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทยของศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (Technical Information Access Center: TIAC) และฐานข้อมูลของศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเลือกใช้ ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เป็นคำสำคัญในการค้น

3. สํารวจงานวิจัยที่สืบค้นได้ทั้งหมด เพื่อพิจารณาว่างานวิจัยดังกล่าวเป็นงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ที่มีคุณสมบัติตามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้หรือไม่

จากการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนดังกล่าว ได้จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ซึ่งนำเสนอรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามแหล่งผลิตงานวิจัย ทั้งงานวิจัยในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศ

แหล่งผลิตงานวิจัย	จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์
งานวิจัยในประเทศ จำนวน 19 เล่ม	
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	5
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	4
- มหาวิทยาลัยทักษิณ	1
- มหาวิทยาลัยนเรศวร	1
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แหล่งผลิตงานวิจัย	จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1
- สถาบันราชภัฏสุรินทร์	1
งานวิจัยต่างประเทศ จำนวน 15 เล่ม	
- งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่	6
- งานวิจัยที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต	8
- วิทยานิพนธ์	1
รวม	34

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบไปด้วย ตัวแปรอิสระ โดยตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย และตัวแปรตามเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าพหุคูณของข้อสอบและผู้สอบ จำแนกได้ 4 ประเภท คือ ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย โดยมีรายละเอียดของตัวแปรดังต่อไปนี้

1. ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย

1.1 ปีที่พิมพ์ หมายถึง ปี พ.ศ.ที่ระบุในงานวิจัย โดยช่วงเวลาของงานวิจัยทั้งหมดอยู่ในช่วง พ.ศ. 2526 - 2547

1.2 สาขาที่ผลิตงานวิจัย หมายถึง เป็นตัวแปรจัดประเภทงานวิจัย ตามสาขาวิชาที่ผู้วิจัยสังกัดอยู่ จำแนกเป็น สาขาวิชาการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา/วิจัยการศึกษา และสาขาวิชาจิตวิทยา

1.3 แหล่งเผยแพร่ งานวิจัย หมายถึง เป็นตัวแปรจัดประเภทงานวิจัย ตามแหล่งการเผยแพร่ งานวิจัย จำแนกเป็น งานวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ งานวิจัยที่เผยแพร่และสืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต งานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยที่เผยแพร่เป็นรายงานการวิจัย

1.4 ประเภทงานวิจัย หมายถึง เป็นตัวแปรจัดกลุ่มงานวิจัย แบ่งเป็นงานวิจัยระดับมหาบัณฑิต งานวิจัยระดับดุษฎีบัณฑิต งานวิจัยส่วนบุคคล และงานวิจัยของหน่วยงาน

1.5 แหล่งที่มาของงานวิจัย หมายถึง เป็นตัวแปรจัดประเภทงานวิจัย ตามแหล่งที่มาของงานวิจัย จำแนกเป็นงานวิจัยต่างประเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาบันราชภัฏสุรินทร์

1.6 จำนวนผู้วิจัย หมายถึง จำนวนผู้วิจัยทั้งหมดที่ร่วมทำงานวิจัย

2. ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

2.1 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสอบ ที่ปรากฏในรายงานการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

2.2 จำนวนข้อสอบ หมายถึง จำนวนข้อสอบที่ใช้ในการวิจัย ที่ปรากฏในรายงานการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

2.3 จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หมายถึง จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่รายงานการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์รายงานไว้

2.4 โมเดลที่เปรียบเทียบ หมายถึง การเลือกโมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งประกอบไปด้วย การใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ การใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ และการใช้โมเดลสามพารามิเตอร์

2.5 พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ที่ผู้วิจัยนำมาเปรียบเทียบ ซึ่งประกอบไปด้วยค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT)

2.6 วัตถุประสงค์ของการวิจัย หมายถึง เป็นตัวแปรจัดกลุ่มประเภทงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ได้แก่ การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบ การหาความสัมพันธ์ของผลการวิเคราะห์ข้อสอบ และการพัฒนาและการวิเคราะห์ข้อสอบ

3. ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย

3.1 การสร้างเครื่องมือ หมายถึง เป็นตัวแปรจัดกลุ่มงานวิจัยแยกตามรูปแบบการสร้างแบบสอบ ได้แก่ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือด้วยตนเอง และผู้วิจัยใช้เครื่องมือที่ผู้อื่นสร้าง

3.2 ประเภทเครื่องมือ หมายถึง เป็นตัวแปรจัดกลุ่มงานวิจัยแยกตามลักษณะของเครื่องมือ ได้แก่ เครื่องมือเป็นแบบสอบ และเครื่องมือเป็นแบบวัด

3.3 คุณภาพของเครื่องมือ หมายถึง เป็นตัวแปรจัดกลุ่มงานวิจัยแยกตามคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ผู้วิจัยมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และผู้วิจัยไม่ระบุการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.4 วิธีการสุ่มตัวอย่าง หมายถึง เป็นตัวแปรจัดกลุ่มงานวิจัยแยกตามวิธีการสุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น สุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น และผู้วิจัยไม่ระบุการสุ่มตัวอย่าง

3.5 วิธีการรวบรวมข้อมูล หมายถึง เป็นตัวแปรจัดกลุ่มงานวิจัยแยกตามวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ การใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ และการใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น

3.6 การกำหนดระดับนัยสำคัญ หมายถึง เป็นตัวแปรจัดกลุ่มงานวิจัยแยกตามการกำหนดระดับนัยสำคัญ ได้แก่ การกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และผู้วิจัยไม่ได้การกำหนดนัยสำคัญทางสถิติ

4. ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

4.1 คะแนนการประเมินงานวิจัย หมายถึง คุณภาพงานวิจัยที่วัดได้จากแบบประเมินคุณภาพของงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยใช้เกณฑ์ความมีคุณภาพของงานวิจัยของ ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม (2544) ดังนี้ 0-25 คะแนน เป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพต่ำ, 26-50 คะแนน เป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพพอใช้, 51-75 คะแนน เป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพดี, 76-90 คะแนน เป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพดีมาก

4.2 ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ หมายถึงเป็นตัวแปรจัดกลุ่มงานวิจัยแยกตามการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ ได้แก่ ข้อค้นพบมีนัยสำคัญทั้งหมด ข้อค้นพบไม่มีนัยสำคัญทั้งหมด ข้อค้นพบมีทั้งนัยสำคัญและไม่มีนัยสำคัญ และไม่มีการระบุการมีนัยสำคัญ

ผู้วิจัยได้แสดงรายละเอียดของการกำหนดรหัสของตัวแปรและค่าของตัวแปร ตามตารางที่ 3.2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลที่ระบุไว้ในแบบบันทึก

ที่	ตัวแปร	ค่าของตัวแปร
1	รหัสงานวิจัย (RID)	01-99
2	ปีที่พิมพ์ (YEAR)	เลข 2 ตัวท้ายของปี พ.ศ.
3	สาขาที่ผลิตงานวิจัย (MAJO)	0 = การเรียนการสอน 1 = วิจัยหรือวัดผล 2 = จิตวิทยา 3 = อื่นๆ
4	แหล่งเผยแพร่งานวิจัย (SHO)	0 = วารสารต่างประเทศ 1 = งานวิจัยที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต 2 = วิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์ 3 = รายงานการวิจัย
5	จำนวนผู้วิจัย (NUMRES)	1-9
6	ประเภทงานวิจัย (RESTYP)	0 = วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท 1 = วิทยานิพนธ์ ปริญญาเอก 2 = งานวิจัยส่วนบุคคล 3 = งานวิจัยของหน่วยงาน
7	แหล่งที่มาของงานวิจัย (SORC)	0 = งานวิจัยต่างประเทศ 1 = จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2 = มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3 = มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 4 = มหาวิทยาลัยทักษิณ 5 = มหาวิทยาลัยนเรศวร 6 = มหาวิทยาลัยขอนแก่น 7 = มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 8 = สถาบันราชภัฏสุรินทร์
8	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (SAMPLE)	0001-9999
9	จำนวนข้อสอบ (NITEM)	001-999
10	จำนวนหน้าทั้งหมด (PAGE)	001-999
11	จำนวนหน้าไม่รวมรายการอ้างอิง (NPAGE)	001-999
12	จำนวนคำศัพท์สหสัมพันธ์ (NCOR)	01-99
13	จำนวนรายการอ้างอิง (NREF)	01-99

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ที่	ตัวแปร	ค่าของตัวแปร
14	จำนวนวัตถุประสงค์ของการวิจัย (NPRO)	1-3
15	วัตถุประสงค์ของการวิจัย (PRO)	0 = ไม่ใช่ 1 = ใช่ หลักที่ 1 = เปรียบเทียบ หลักที่ 2 = หาความสัมพันธ์ หลักที่ 3 = การพัฒนาและการวิเคราะห์
16	การสร้างเครื่องมือ (INS)	0 = สร้างเอง, 1 = ไม่ได้สร้างเอง
17	ลักษณะเครื่องมือ (CINS)	0 = แบบสอบ, 1 = แบบวัด
18	คุณภาพของเครื่องมือ (INSTU)	0 = ไม่ระบุ/ไม่มีการตรวจสอบ 1 = มีการตรวจสอบ
19	วิธีการสุ่มตัวอย่าง (SAMP)	0 = ไม่ได้สุ่ม/ไม่ระบุ 1 = สุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น 2 = สุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น
20	จำนวนวิธีการรวบรวมข้อมูล (NDTCO)	1-3
21	วิธีการรวบรวมข้อมูล (DTCOL)	0 = ไม่ใช่ 1 = ใช่ หลักที่ 1 = ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ หลักที่ 2 = ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ หลักที่ 3 = ข้อมูลที่จำลองขึ้น
22	จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ (NMOD)	1-3
23	โมเดลที่เปรียบเทียบ (MODEL)	0 = ไม่ใช่ 1 = ใช่ หลักที่ 1 = การใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ หลักที่ 2 = การใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ หลักที่ 3 = การใช้โมเดลสามพารามิเตอร์
25	จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ (NPARA)	1-3
26	พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ (PARA)	0 = ไม่ใช่ 1 = ใช่ หลักที่ 1 = θ & T หลักที่ 2 = a & r หลักที่ 3 = b & p
27	การกำหนดระดับนัยสำคัญ (IMPO)	0 = ไม่ระบุ 1 = .05, 2 = .01, 3 = .001
28	คะแนนประเมินงานวิจัย (EVAL)	0 - 90

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ที่	ตัวแปร	ค่าของตัวแปร
29	ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ (SIG)	0 = ไม่ระบุ 1 = ไม่มีนัยสำคัญทั้งหมด 2 = มีทั้งนัยสำคัญและไม่มีนัยสำคัญ 2 = มีนัยสำคัญทั้งหมด
30	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างพารามิเตอร์ (COR01-COR...)	+/- ตามด้วยค่าหลังจุดทศนิยม 3 ตำแหน่ง

หมายเหตุ: จากตัวแปรทั้งหมดในแบบบันทึกข้อมูล ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์หือภิมาณ มีดังนี้ ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ได้แก่ ปีที่ตีพิมพ์ แหล่งเผยแพร่งานวิจัย ประเภทงานวิจัย แหล่งที่มาของงานวิจัย ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ได้แก่ การสร้างเครื่องมือ ลักษณะเครื่องมือ คุณภาพของเครื่องมือ วิธีการสุ่มตัวอย่าง วิธีการรวบรวมข้อมูล ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนข้อสอบ จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โมเดลที่เปรียบเทียบ พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย ได้แก่ คะแนนการประเมินงานวิจัย ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ชุด ได้แก่ แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยและแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยเพื่อนำมาสังเคราะห์ ประกอบไปด้วยตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัย โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้ 1) ข้อมูลด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ได้แก่ ปีที่ตีพิมพ์, สาขาที่ผลิตงานวิจัย, แหล่งเผยแพร่งานวิจัยและจำนวนผู้วิจัย 2) ข้อมูลด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง, จำนวนข้อสอบ, จำนวนหน้า(ไม่รวมรายการอ้างอิง), จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์, จำนวนรายการอ้างอิงและจำนวนเงื่อนไขในการทดสอบ 3) ข้อมูลด้านวิธีวิทยาการวิจัย ได้แก่ การสร้างเครื่องมือ, คุณภาพของเครื่องมือ, วิธีการสุ่มตัวอย่าง, การรวบรวมข้อมูล, เงื่อนไขในการเปรียบเทียบ, โมเดลที่เปรียบเทียบ, การกำหนดระดับนัยสำคัญและการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน 4) ข้อมูลด้านคุณภาพงานวิจัย ได้แก่ คะแนนการประเมินงานวิจัยและความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 5) ข้อมูลเกี่ยวกับค่าดัชนีมาตรฐาน โดยการวิจัยในครั้งนี้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ และค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบผู้สอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

1.2 จัดทำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยและคู่มือการลงรหัสตัวแปร โดยพิจารณาความตรงตามเนื้อหาและความครอบคลุมของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ทดลองบันทึกข้อมูลจากงานวิจัย 5 เล่ม จากนั้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.3 ปรับปรุงแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยเสนอเข้าที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ

1.4 ปรับปรุงแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยอีกครั้ง จากนั้นตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ปรับปรุงแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยและนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย เป็นแบบประเมินค่า 4 ระดับ ใช้ประเมินคุณภาพของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาวิธีการสร้างและรูปแบบของแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

1.2 ผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามที่คิดว่าเหมาะสม และเพียงพอต่อการใช้ประเมินคุณภาพงานวิจัย จากแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ของ ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม (2544) ซึ่งมีวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงไว้ในภาคผนวก ค. ได้ข้อคำถามมาทั้งสิ้น 30 ข้อ

1.3 ผู้วิจัยตรวจสอบความชัดเจน ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้และความครอบคลุมเนื้อหาอีกครั้ง จากนั้นนำแบบประเมินเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และเสนอเข้าที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ และปรับปรุงแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยตามคำแนะนำอีกครั้ง

1.4 ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมิน โดยผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับมหาบัณฑิต และดุษฎีบัณฑิต ทางด้านการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา อีกทั้งต้องมีประสบการณ์ในการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

1.5 ผู้วิจัยประเมินงานวิจัย ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมินจำนวน 1 ท่าน จากงานวิจัย 3 เล่ม ซึ่งมีลักษณะของงานวิจัยที่แตกต่างกัน โดยเรื่องที่ 1 เป็นงานวิจัยในประเทศไทย เรื่องที่ 2 เป็นงานวิจัยต่างประเทศ เรื่องที่ 3 เป็นงานวิจัยที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต โดยมีการอภิปรายร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับผลการประเมินและทำความเข้าใจร่วมกัน ก่อนนำแบบประเมินไปใช้จริง

ตารางที่ 3.3 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของการประเมินคุณภาพงานวิจัยระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัย

เรื่องที่	จำนวนข้อที่สอดคล้องของการประเมินคุณภาพงานวิจัย			
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2	
	จำนวนข้อ	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ร้อยละ
1	25	83.33	30	100
2	25	83.33	29	96.66
3	24	80	30	100

การประเมินครั้งที่ 1 เรื่องที่ 1 ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินงานวิจัยได้ตรงกัน 25 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 83.33 การประเมินครั้งที่ 1 เรื่องที่ 2 ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินงานวิจัยได้ตรงกัน 25 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 83.33 การประเมินครั้งที่ 1 เรื่องที่ 3 ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินงานวิจัยได้ตรงกัน 24 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80 ทั้งนี้ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ ได้อธิบายเหตุผลในการประเมินคุณภาพงานวิจัยของตนเอง เพื่อทำความเข้าใจในการประเมินให้ตรงกัน

การประเมินครั้งที่ 2 เรื่องที่ 1 ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินงานวิจัยได้ตรงกัน 30 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 100 การประเมินครั้งที่ 2 เรื่องที่ 2 ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินงานวิจัยได้ตรงกัน 29 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 96.66 การประเมินครั้งที่ 2 เรื่องที่ 3 ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินงานวิจัยได้ตรงกัน 30 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 100 ในข้อที่ไม่ตรงกัน ผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ ได้อธิบายเหตุผลในการประเมินคุณภาพงานวิจัยของตนเอง เพื่อทำความเข้าใจในการประเมินให้ตรงกัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสำรวจรายชื่องานวิจัย จากฐานข้อมูล HW Wilson, UMI ProQuest Digital Dissertations, ERIC, AERA, APA, ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ของศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (Technical Information Access Center: TIAC) และ ฐานข้อมูลของศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, www.yahoo.com และ www.google.com โดยเลือกใช้ CLASSICAL TEST THEORY, ITEM RESPONSE THEORY, CTT และ IRT เป็นคำสำคัญในการค้น จากนั้นรวบรวมงานวิจัยทั้งหมด เก็บไว้สำหรับบันทึกข้อมูลต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนของการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้วิจัยอ่านรายงานการวิจัยโดยละเอียด เพื่อพิจารณาคัดเลือกงานวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หากงานวิจัยนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจะประเมินคุณภาพของงานวิจัยตามแบบประเมินที่สร้างขึ้น
2. ผู้วิจัยบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ลงในแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย
3. ผู้วิจัยลงรหัสตัวแปร และสร้างไฟล์ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการสังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ของงานวิจัยต่อไป

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ และผู้สอบ ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบปัญหาวิจัย ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย เพื่อศึกษาลักษณะของตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ความเบ้ ความโด่ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อการสังเคราะห์เชิงบรรยาย ให้ได้ข้อสรุปที่เป็นภาพรวมเกี่ยวกับสภาพของงานวิจัย
2. การวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ
 - 2.1 การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยประมาณค่าจากค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ สำหรับงานวิจัยที่ไม่ได้มีการรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

2.2 วิเคราะห์สถิติบรรยาย เพื่อวิเคราะห์ภาพรวมของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย การกระจาย ความเบ้ ความโด่ง และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.3 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อตรวจสอบว่าความแปรปรวนที่เกิดขึ้นมาจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกลุ่มใด ซึ่งในกรณีที่ตรวจสอบไม่พบความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการต่อโดยสรุปสังเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่าเฉลี่ย

2.4 ในกรณีที่ตรวจสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีความแปรปรวนเกิดขึ้น ดำเนินการต่อโดยตรวจสอบว่ามีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยตัวใดบ้าง ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนในค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ โดยเริ่มจากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อน จากนั้นวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Hierarchical Stepwise Regression analysis) โดยใส่ตัวแปรเข้าไปทีละชุด เพื่อให้ได้ตัวแปรปรับมีอิทธิพลทำให้เกิดความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ซึ่งได้แก่ ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT) ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองของข้อสอบ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์หือภิมานตามแนวทางของ Glass ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หือภิมาน

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้อักษรย่อและสัญลักษณ์ เพื่อใช้แทนค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

Mean	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	หมายถึง	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
Range	หมายถึง	พิสัย
Max	หมายถึง	ค่าสูงสุด
Min	หมายถึง	ค่าต่ำสุด
Var	หมายถึง	ค่าความแปรปรวน
Sk	หมายถึง	ค่าความเบ้
Ku	หมายถึง	ค่าความโค้ง
F	หมายถึง	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยในการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)
P	หมายถึง	ค่าความน่าจะเป็นของค่าสถิติ F
R	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หุคูณ
R ²	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย
β	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปค่าคะแนนมาตรฐาน
B	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปค่าคะแนนดิบ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย

ในการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้งานวิจัยรวม 34 เล่ม โดยมีการพิจารณาคุณลักษณะของงานวิจัย 4 ด้าน ได้แก่ 1) คุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย 2) คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย 3) คุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิวิธนาการวิจัย และ 4) คุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย โดยในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยายตามลักษณะของข้อมูล กล่าวคือ ในกรณีที่ข้อมูลเป็นตัวแปรจัดประเภทผู้วิจัยจะวิเคราะห์ด้วยจำนวนและร้อยละ และหากข้อมูลเป็นตัวแปรต่อเนื่องผู้วิจัยจะวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย

จากการวิเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัยพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยในประเทศ จำนวน 19 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 55.88 เป็นงานวิจัยต่างประเทศ จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 44.12 ในส่วนงานวิจัยในประเทศเมื่อพิจารณาตามสถาบัน พบว่า เป็นงานวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมากที่สุด ซึ่งมีจำนวนและร้อยละเท่ากับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คือ จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.33 รองลงมาเป็นงานวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.04 และเป็นงานวิจัยของมหาวิทยาลัยอื่นๆ จำนวนมหาวิทยาลัยละ 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.26 เมื่อพิจารณาปีที่พิมพ์ พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่พิมพ์ระหว่างปี 2526 – 2543 มากที่สุด จำนวน 21 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 61.76 รองลงมาพิมพ์ระหว่างปี 2544 – 2546 จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.41 และเป็นงานวิจัยตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมาน้อยที่สุด จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.82 เมื่อจำแนกตามสาขาวิชาที่ผลิต พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ผลิตจากสาขาวิชาการวัดและการประเมินผล มีจำนวน 31 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 91.18 และสาขาวิชาจิตวิทยา จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.82 งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมากที่สุด จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 41.18 รองลงมาเป็นงานวิจัยส่วนบุคคล จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.24 เมื่อจำแนกตามแหล่งเผยแพร่งานวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่ตีพิมพ์เผยแพร่เป็นวิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์มากที่สุด จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 47.06 รองลงมาเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.47 เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ทำวิจัย พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มีผู้วิจัยเพียงคนเดียว มีจำนวน 28 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 82.4 โดยในภาพรวมของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์จะมีจำนวนผู้ทำวิจัยเฉลี่ยเท่ากับ 1.26 คน เมื่อพิจารณาจำนวนหน้าของงานวิจัย พบว่า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่จะมีจำนวนหน้าน้อยกว่า 80 หน้า มีจำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 58.82 และ

มีงานวิจัยที่มีจำนวนหน้ามากกว่า 80 หน้า จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 41.18 โดยในภาพรวมมีจำนวนหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 69.29 หน้า เมื่อพิจารณาจำนวนรายการอ้างอิง พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มีจำนวนรายการอ้างอิงน้อยกว่า 30 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.24 รองลงมามีจำนวนรายการอ้างอิง 30 – 45 เล่ม จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.41 ในภาพรวมมีจำนวนเล่มของรายการอ้างอิงโดยเฉลี่ยเท่ากับ 39.18 เล่ม ดังผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งที่มาของงานวิจัย	งานวิจัยในประเทศ	19	55.88
	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5	26.33
	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	5	26.33
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	4	21.04
	มหาวิทยาลัยทักษิณ	1	5.26
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	1	5.26
	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1	5.26
	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1	5.26
	สถาบันราชภัฏสุรินทร์	1	5.26
	งานวิจัยต่างประเทศ	15	44.12
ปีที่พิมพ์	2526 - 2543	21	61.76
	2543 - 2546	10	29.41
	ตั้งแต่ 2547 ขึ้นไป	3	8.82
สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย	การวัดและการประเมินผล	31	91.18
	จิตวิทยา	3	8.82
ประเภทงานวิจัย	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท	14	41.18
	งานวิจัยส่วนบุคคล	13	38.24
	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	4	11.76
	งานวิจัยของหน่วยงาน	3	8.82

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
แหล่งเผยแพร่งานวิจัย	ปริญญาณิพนธ์/วิทยานิพนธ์	16	47.06
	อินเทอร์เน็ต	9	26.47
	วารสารต่างประเทศ	6	17.65
	รายงานการวิจัย	3	8.82
จำนวนผู้วิจัย	1 คน	28	82.36
	2 คน	3	8.82
	3 คน	3	8.82
	Mean = 1.26, S.D. = 0.62		
จำนวนหน้าทั้งหมด	น้อยกว่า 80 หน้า	20	58.82
	มากกว่า 80 หน้า	14	41.18
	Mean = 69.29, S.D. = 47.84		
จำนวนรายการอ้างอิง	น้อยกว่า 30 เล่ม	13	38.24
	30 - 45 เล่ม	10	29.41
	มากกว่า 45 เล่ม	11	32.35
	Mean = 39.18, S.D. = 20.72		

1.2 ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

จากการวิเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ที่นำมาสังเคราะห์มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบตัวแปร จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมาคือเพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปร จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 25 และเพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์ จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10 งานวิจัยส่วนใหญ่ที่นำมาสังเคราะห์ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 1000 คน จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.23 รองลงมาขนาดใช้กลุ่มตัวอย่าง 1001 - 1500 คน จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 32.35 และใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 1500 คน จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.42 โดยในภาพรวมงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ย 1714.94 คน ในด้านจำนวนข้อสอบที่ใช้ พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ข้อสอบน้อยกว่า 50 ข้อ จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 41.18 รองลงมาใช้ข้อสอบ 50 - 100 ข้อ จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 32.35 และใช้ข้อสอบมากกว่า 100 ข้อ จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.47 โดยในภาพรวมงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ใช้ข้อสอบเฉลี่ย 74.06 ข้อ ในด้านจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ งานวิจัยส่วนใหญ่ให้ค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์น้อยกว่า 50 ค่า จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 76.47 รองลงมาให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่า 100 ค่า ข้อ จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 14.71 และให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 50 - 100 ค่า จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.82 โดยในภาพรวมงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ย 21.91 ค่า

เมื่อจำแนกตามโมเดลที่ใช้ในการเปรียบเทียบ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่วิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ มากที่สุด จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 52 รองลงมาวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26 และวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22 ตามลำดับ ในส่วนพารามิเตอร์ที่ใช้เปรียบเทียบ พบว่าผู้วิจัยเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ความยากมากที่สุด จำนวน 24 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 35.4 รองลงมาคือเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนกซึ่งมีจำนวนร้อยละเท่ากับพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ จำนวน 22 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 32.35

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ศึกษาเปรียบเทียบ	26	65.00
	ศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปร	10	25.00
	การพัฒนาและการวิเคราะห์	4	10.00
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	น้อยกว่า 1000 คน	13	38.23
	1001 - 1500 คน	11	32.35
	มากกว่า 1500 คน	10	29.42
Mean = 1714.94, SD. = 1809.87			
จำนวนข้อสอบ	น้อยกว่า 50 ข้อ	14	41.18
	50 - 100 ข้อ	11	32.35
	มากกว่า 100 ข้อ	9	26.47
Mean = 74.06, SD. = 45.45			

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	น้อยกว่า 50 ค่า	26	76.47
	50 - 100 ค่า	3	8.82
	มากกว่า 100 ค่า	5	14.71
	Mean = 21.91, SD. = 46.87		
โมเดลที่เปรียบเทียบ	การใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์	11	22.00
	การใช้โมเดลสองพารามิเตอร์	13	26.00
	การใช้โมเดลสามพารามิเตอร์	26	52.00
พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ	ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ	22	32.35
	ค่าอำนาจจำแนก	22	32.35
	ค่าความยาก	24	35.40

1.3 ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย

จากการสังเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย พบว่างานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเอง จำนวน 18 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 52.94 โดยงานวิจัยที่ผู้วิจัยไม่ได้สร้างเครื่องมือเอง มีจำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 47.06 ซึ่งลักษณะเครื่องมือที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นแบบสอบ จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 76.47 รองลงมาใช้เครื่องมือเป็นแบบวัด จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 23.53 เครื่องมือที่ใช้ส่วนใหญ่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จำนวน 23 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 67.65 รองลงมาคือไม่ระบุถึงการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในรายงานการวิจัย จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.41 เมื่อพิจารณาวิธีการสุ่มตัวอย่าง พบงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่มีการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น จำนวน 19 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 55.88 รองลงมาคือไม่ระบุถึงวิธีการสุ่มตัวอย่างในรายงานการวิจัย จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.41 เมื่อจำแนกตามวิธีการรวบรวมข้อมูล พบว่างานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ มากที่สุด จำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 57.14 รองลงมาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 37.14 และใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.72 ในด้านการกำหนดระดับนัยสำคัญ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่ ไม่ได้ระบุการกำหนดระดับนัยสำคัญในรายงานการวิจัย จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.24 รองลงมา กำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ระดับ .01 จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 35.25 กำหนด

ระดับนัยสำคัญไว้ที่ระดับ .05 จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 14.71 และกำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ระดับ .001 จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 11.76 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามตัวแปร คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
การสร้างเครื่องมือ	ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเอง	18	52.94
	ผู้วิจัยไม่ได้สร้างเครื่องมือเอง	16	47.06
ลักษณะเครื่องมือ	แบบสอบ	26	76.47
	แบบวัด	8	23.53
คุณภาพของเครื่องมือ	มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	23	67.65
	ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	1	2.94
	ไม่ระบุ	10	29.41
วิธีการสุ่มตัวอย่าง	สุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น	19	55.88
	สุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น	3	8.82
	ไม่ระบุ	12	35.40
วิธีการรวบรวมข้อมูล	ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ	20	57.14
	ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ	13	37.14
	ข้อมูลที่จำลองขึ้น	2	5.72
การกำหนดระดับนัยสำคัญ	.05	5	14.71
	.01	12	35.29
	.001	4	11.76
	ไม่ระบุ	13	38.24

1.4 ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

จากการสังเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย พบว่างานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย อยู่ในระดับดี มากที่สุด จำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 58.82 รองลงมา มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย อยู่ในระดับพอใช้ จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 32.35 และมีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย อยู่ในระดับดีมาก จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.83 โดยในภาพรวมงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่มีคะแนนประเมิน

คุณภาพงานวิจัยเฉลี่ยเท่ากับ 56.09 คะแนน ในด้านการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ พบว่างานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่ข้อค้นพบมีนัยสำคัญทั้งหมด จำนวน 17 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือไม่มีการระบุการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.24 และมีทั้งข้อค้นพบ ที่มีนัยสำคัญและข้อค้นพบที่ไม่มีนัยสำคัญ จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 11.76

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย	ต่ำ	0	0
	พอใช้	11	32.35
	ดี	20	58.82
	ดีมาก	3	8.83
	Mean = 56.09, SD = 9.18		
ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญทั้งหมด	0	0
	มีนัยสำคัญทั้งหมด	17	50.00
	มีทั้งนัยสำคัญและไม่มีนัยสำคัญ	4	11.76
	ไม่ระบุ	13	38.24

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ผู้วิจัยจำแนกผลการวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน คือ 1) สถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 2) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย และ 3) ผลการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

2.1 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ในการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ผู้วิจัยจำแนกผลการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ 1) ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามพารามิเตอร์ และ 2)

ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

2.1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามพารามิเตอร์

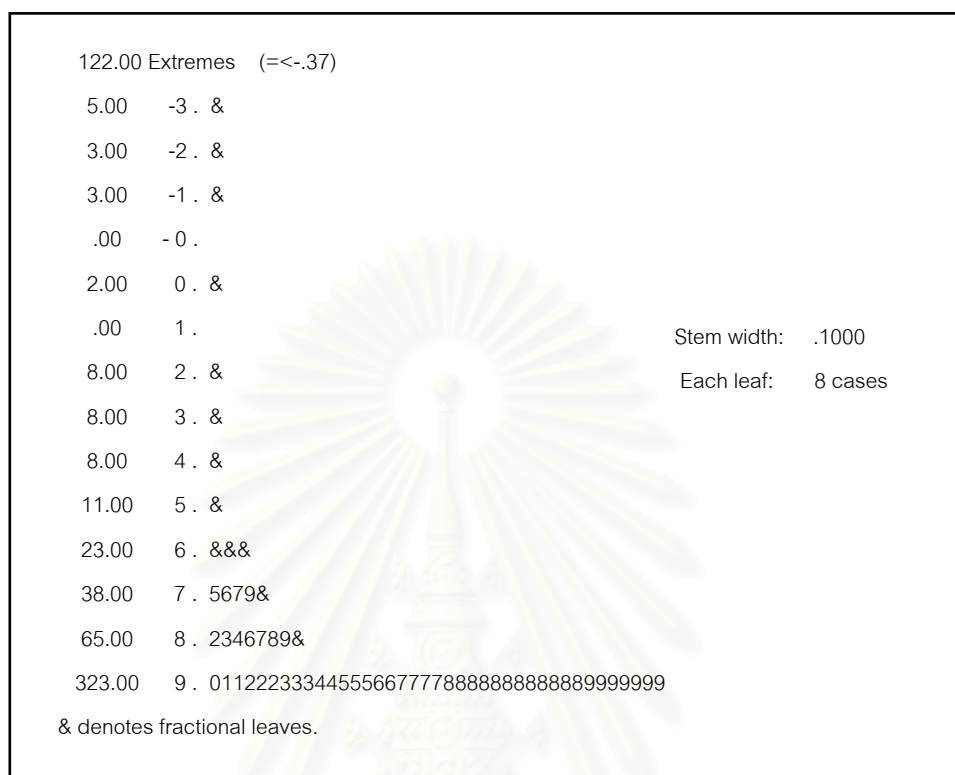
จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ 34 เรื่อง ผู้วิจัยได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวนทั้งสิ้น 619 ค่า แบ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบจำนวน 244 ค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของพารามิเตอร์อำนาจจำแนกจำนวน 147 ค่า และเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ความยากจำนวน 228 ค่า เมื่อพิจารณาสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.510 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.722 โดยมีพิสัยอยู่ในช่วง -0.999 - 0.999 มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายและแบนกว่าโค้งปกติ ซึ่งมีค่าความเบ้เท่ากับ -1.328 ค่าความโด่งเท่ากับ -0.008

เมื่อพิจารณาสถิติพื้นฐานจำแนกตามพารามิเตอร์ พบว่า ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.935 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.090 โดยมีพิสัยอยู่ในช่วง -0.999 - 0.999 มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายและโด่งมาก ซึ่งมีค่าความเบ้เท่ากับ -3.008 ค่าความโด่งเท่ากับ 13.329 ในส่วนค่าพารามิเตอร์ค่าจำแนกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.674 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.274 โดยมีพิสัยอยู่ในช่วง -0.999 - 0.970 มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายและโด่งมากกว่าโค้งปกติ ซึ่งมีค่าความเบ้เท่ากับ -2.002 ค่าความโด่งเท่ากับ 5.900 ในส่วนค่าพารามิเตอร์ค่าความยากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.071 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.896 โดยมีพิสัยอยู่ในช่วง -0.690 - 0.998 มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวาและแบนมากกว่าโค้งปกติ ซึ่งมีค่าความเบ้เท่ากับ 0.198 ค่าความโด่งเท่ากับ -1.883 ดังตารางที่ 4.5 และแผนภาพที่ 4.1 - 4.4

ตารางที่ 4.5 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามค่าพารามิเตอร์ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ค่าพารามิเตอร์	N	Mean	SD	Range	Min	Max	Var	Sk	Ku
ค่าความสามารถของผู้สอบ	244	0.935	0.090	0.709	0.290	0.999	0.008	-3.008	13.329
ค่าอำนาจจำแนก	147	0.674	0.274	1.660	-0.999	0.970	0.075	-2.002	5.900
ค่าความยาก	228	-0.071	0.896	1.997	-0.690	0.998	0.802	0.198	-1.883
รวม	619	0.510	0.722	1.998	-0.999	0.999	0.522	-1.328	-0.008

แผนภาพที่ 4.1 แผนภูมิต้นใบของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 4.2 แผนภูมิต้นไม้ของค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ

26.00	Extremes	(= \leq .820)	
2.00	82 . 9		
1.00	83 . &		
2.00	84 . 0		
4.00	85 . 00		
4.00	86 . 00		
3.00	87 . 0		
3.00	88 . 0		
2.00	89 . &		Stem width: .0100
5.00	90 . 0&		Each leaf: 2 cases
5.00	91 . 00		
10.00	92 . 009&		
9.00	93 . 008&		
7.00	94 . 367&		
10.00	95 . 000&&		
8.00	96 . 069&		
29.00	97 . 013445667789&		
74.00	98 . 00001112223333334444445566777888899		
40.00	99 . 0000012334444455678&		

& denotes fractional leaves.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1.2 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ แสดงค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ทั้ง 4 ด้าน คือ ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิพากษ์การวิจัย และตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย โดยนำเสนอค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าความแปรปรวน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง

1) คุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย

จากตารางที่ 4.6 เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามแหล่งที่มาของงานวิจัย พบว่า งานวิจัยจากต่างประเทศมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุด เป็นจำนวน 428 ค่า ในส่วนของงานวิจัยในประเทศ พบว่างานวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุด ซึ่งมีจำนวน 70 ค่า รองลงมาคือ สถาบันราชภัฏสุรินทร์ ซึ่งมีจำนวน 55 ค่า โดยงานวิจัยของมหาวิทยาลัย ขอนแก่น มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.83 รองลงมาเป็นงานวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีค่าเท่ากับ 0.78 และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ -0.54

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามปีที่พิมพ์ พบว่า งานวิจัยปี 2526 – 2543 และงานวิจัยปี 2547 เป็นต้นมา จะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุด มีจำนวน 223 ค่า โดยงานวิจัยที่พิมพ์ระหว่างปี 2544 – 2546 จะมีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.82 รองลงมาเป็นงานวิจัยที่พิมพ์ระหว่างปี 2526 – 2543 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.47 และงานวิจัยที่พิมพ์ระหว่างปี 2547 เป็นต้นมา จะมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.30

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามสาขาที่ผลิตงานวิจัย พบว่างานวิจัยในสาขาการวัดและการประเมินผลมี จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด เป็นจำนวน 442 ค่า รองลงมาเป็นงานวิจัยในสาขาจิตวิทยา เป็นจำนวน 177 ค่า โดยสาขาการวัดและการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด เท่ากับ 0.60 ส่วนสาขาจิตวิทยามีค่าเท่ากับ 0.29

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามประเภทงานวิจัย พบว่างานวิจัยส่วนบุคคลมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุดเป็นจำนวน 263 ค่า รองลงมาคือวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์จำนวน 181 ค่า และวิทยานิพนธ์ปริญญาโทมี 109 ค่า โดยค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยส่วนบุคคล มีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.78 รองลงมาเป็นวิทยานิพนธ์ปริญญาโท มีค่าเท่ากับ 0.51 และวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก มีค่าเท่ากับ 0.32 ส่วนงานวิจัยของหน่วยงาน มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ -0.04

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามแหล่งเผยแพร่ งานวิจัย พบว่า งานวิจัยที่เผยแพร่เป็นวิทยานิพนธ์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุด มีจำนวน 282 ค่า รองลงมาคือ งานวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ มีจำนวน 228 ค่า และงานวิจัยที่เผยแพร่เป็นรายงานการวิจัย มีจำนวน 66 ค่า โดยงานวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.90 รองลงมาเป็นงานวิจัยที่เผยแพร่เป็นวิทยานิพนธ์ มีค่าเท่ากับ 0.38 และรายงานการวิจัย มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ -0.04

ตารางที่ 4.6 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์								
		N	Min	Max	Mean	S.D.	Range	Var	Sk	Ku
แหล่งที่มาของงานวิจัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	28	-0.98	0.99	0.78	0.40	1.98	0.16	-3.57	14.90
	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	70	-0.53	0.98	0.49	0.58	1.51	0.34	-0.86	-1.20
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	18	-0.92	0.99	0.73	0.60	1.91	0.36	-2.67	5.84
	มหาวิทยาลัยทักษิณ	3	-0.69	0.47	-0.28	0.65	1.16	0.42	1.71	.-
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	5	0.29	0.93	0.66	0.30	0.64	0.09	-0.61	-2.96
	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	7	0.79	0.85	0.83	0.02	0.05	0.00	-0.87	0.05
	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	5	-0.98	-0.39	-0.54	0.25	0.59	0.06	-2.18	4.79
	สถาบันราชภัฏสุรินทร์	55	-0.99	0.99	-0.15	0.91	1.98	0.82	0.29	-1.95
	งานวิจัยต่างประเทศ	428	-0.99	0.99	0.58	0.69	1.99	0.48	-1.63	0.90
ปีที่พิมพ์	2526 - 2543	223	-0.99	0.99	0.47	0.76	1.98	0.57	-1.22	-0.37
	2544 - 2546	173	-0.98	0.99	0.82	0.36	1.98	0.13	-3.55	13.33
	2547 ขึ้นไป	223	-0.99	0.99	0.30	0.81	1.99	0.65	-0.72	-1.32

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

คุณลักษณะ งานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์								
		N	Min	Max	Mean	S.D.	Range	Var	Sk	Ku
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	การวัดและการประเมินผล	442	-0.99	0.99	0.60	0.65	1.98	0.42	-1.64	1.03
	จิตวิทยา	177	-0.99	0.99	0.29	0.85	1.99	0.72	-0.74	-1.37
ประเภทงานวิจัย	วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท	109	-0.99	0.99	0.51	0.60	1.98	0.36	-1.02	-0.65
	วิทยานิพนธ์ ปริญญาเอก	181	-0.99	0.99	0.32	0.84	2.00	0.71	-0.81	-1.26
	งานวิจัยส่วนบุคคล	263	-0.99	0.99	0.78	0.47	1.99	0.22	-2.96	7.79
	งานวิจัยของหน่วยงาน	66	-0.99	0.99	-0.04	0.91	1.98	0.82	0.02	-2.03
แหล่งเผยแพร่งานวิจัย	วารสารต่างประเทศ	228	-0.98	0.99	0.90	0.20	1.98	0.04	-5.08	36.83
	งานวิจัยที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต	43	-0.94	0.98	0.14	0.81	1.93	0.65	-0.46	-1.74
	วิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์	282	-0.99	0.99	0.38	0.77	1.99	0.59	-0.91	-0.95
	รายงานการวิจัย	66	-0.99	0.99	-0.04	0.91	1.98	0.82	0.02	-2.03

2) คุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

จากตารางที่ 4.7 เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามโมเดลที่เปรียบเทียบ พบว่า การไม่ใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์มากกว่าการใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ การไม่ใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์มีจำนวน 329 ค่า และการใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ มีจำนวน 290 ค่า โดยการใช้และการไม่ใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์มีค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.51 ในส่วนการใช้โมเดลสองพารามิเตอร์มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ โดยการใช้โมเดลสองพารามิเตอร์มีจำนวน 360 ค่า และการไม่ใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ มีจำนวน 259 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการไม่ใช้โมเดลสองพารามิเตอร์มีค่าสูงกว่าการใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ ในส่วนการใช้โมเดลสามพารามิเตอร์มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ โดยการใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ มีจำนวน 539 ค่า และการไม่ใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ มีจำนวน 80 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้โมเดลสามพารามิเตอร์มีค่าสูงกว่าการไม่ใช้โมเดลสามพารามิเตอร์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ พบว่า การใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ โดยการใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ มีจำนวน 492 ค่าและการไม่ใช้ค่าพารามิเตอร์

ความสามารถของผู้สอบ มีจำนวน 127 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบมีค่าสูงกว่าการไม่ใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ในส่วนการใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนก มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนก โดยการใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนก มีจำนวน 519 ค่า และการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนก มีจำนวน 100 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนกมีค่าสูงกว่าการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนกในส่วนการใช้พารามิเตอร์ค่าความยากมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้ค่าพารามิเตอร์ค่าความยาก โดยการใช้พารามิเตอร์ค่าความยาก มีจำนวน 570 ค่า ส่วนการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าความยาก มีจำนวน 49 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้พารามิเตอร์ค่าความยากมีค่าต่ำกว่าการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าความยาก

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย พบว่า การใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ โดยการใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ มีจำนวน 583 ค่า การไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบมีจำนวน 36 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบมีค่าต่ำกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ในส่วนการใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปรมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ โดยการใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ มีจำนวน 112 ค่า และการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ มีจำนวน 507 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์มีค่าสูงกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ ในส่วนการใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์ โดยการใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์มีจำนวน 16 ค่า และการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์ มีจำนวน 603 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์สูงกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.7 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปร เกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์								
		N	Min	Max	Mean	S.D.	Range	Var	Sk	Ku
โมเดลที่เปรียบเทียบ										
การใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์	ไม่ใช้	329	-0.99	0.99	0.51	0.70	1.98	0.48	-1.31	0.01
	ใช้	290	-0.99	0.99	0.51	0.75	1.99	0.57	-1.35	-0.03
การใช้โมเดลสองพารามิเตอร์	ไม่ใช้	259	-0.99	0.99	0.52	0.72	1.99	0.53	-1.39	0.15
	ใช้	360	-0.99	0.99	0.51	0.72	1.99	0.52	-1.29	-0.10
การใช้โมเดลสามพารามิเตอร์	ไม่ใช้	80	-0.99	0.99	0.48	0.61	1.98	0.37	-0.90	-0.96
	ใช้	539	-0.99	0.99	0.52	0.74	2.00	0.54	-1.36	0.04
พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ										
ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ	ไม่ใช้	127	-0.98	0.98	0.32	0.71	1.96	0.50	-0.72	-1.19
	ใช้	492	-0.99	0.99	0.56	0.72	1.99	0.52	-1.53	0.52
ค่าอำนาจจำแนก	ไม่ใช้	100	-0.99	0.99	0.32	0.87	1.98	0.75	-0.76	-1.41
	ใช้	519	-0.99	0.99	0.55	0.69	1.99	0.47	-1.47	0.45
ค่าความยาก	ไม่ใช้	49	0.26	0.99	0.89	0.16	0.73	0.03	-2.41	5.90
	ใช้	570	-0.99	0.99	0.48	0.74	1.99	0.55	-1.21	-0.32
วัตถุประสงค์ของการวิจัย										
ศึกษาเปรียบเทียบ	ไม่ใช้	36	-0.98	0.99	0.71	0.53	1.97	0.28	-2.79	6.74
	ใช้	583	-0.99	0.99	0.50	0.73	1.99	0.53	-1.28	-0.15
ศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปร	ไม่ใช้	507	-0.99	0.99	0.48	0.76	1.99	0.58	-1.24	-0.30
	ใช้	112	-0.53	0.99	0.64	0.50	1.52	0.25	-1.49	0.44
การพัฒนาและการวิเคราะห์	ไม่ใช้	603	-0.99	0.99	0.51	0.72	1.99	0.52	-1.32	-0.02
	ใช้	16	-0.98	0.99	0.56	0.75	1.98	0.56	-1.73	1.22

3) คุณลักษณะของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย

จากตารางที่ 4.8 เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามการสร้างเครื่องมือ พบว่า การที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเองมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 204 ค่า โดยมีจำนวนน้อยกว่าการที่ผู้วิจัยไม่ได้สร้างเครื่องมือเอง ซึ่งมีจำนวน 415 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเองมีค่าต่ำกว่าการที่ผู้วิจัยไม่ได้สร้างเครื่องมือเอง ในส่วนลักษณะเครื่องมือ พบว่าแบบสอบถามมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 506 ค่า โดยมากกว่าแบบวัด ซึ่งมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวน 113 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบวัด มีค่าสูงกว่าแบบ

สอบ เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่า การมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 451 ค่า รองลงมาคือการไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีจำนวน 120 ค่า และไม่มีการระบุการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 48 ค่า ซึ่งการไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุดเมื่อจำแนกวิธีการสุ่มตัวอย่าง พบว่าการสุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 372 ค่า รองลงมาเป็นการสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น มีจำนวน 223 ค่า และการไม่ระบุการสุ่มตัวอย่าง มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 24 ค่า ซึ่งการไม่ระบุการสุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุด

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามวิธีการรวบรวมข้อมูล พบว่าการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ โดยการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ มีจำนวน 217 ค่า และการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ มีจำนวน 402 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิมิค่าต่ำกว่าการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ ในส่วนการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ โดยการการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ มีจำนวน 282 ค่า และการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ มีจำนวน 337 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิมิค่าน้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ ในส่วนการใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้นมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น โดยการไม่ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น มีจำนวน 122 ค่า และการไม่ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น มีจำนวน 497 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการการใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้นมีค่าน้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามการกำหนดระดับนัยสำคัญ พบว่าการไม่ระบุการกำหนดระดับนัยสำคัญ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 407 ค่า รองลงมาเป็นการกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีจำนวน 78 ค่า และการกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .001 มีจำนวน 75 ค่า และการกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 59 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการไม่ระบุการกำหนดระดับนัยสำคัญ มีค่าสูงที่สุด

ตารางที่ 4.8 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะ
ของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย

คุณลักษณะ งานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์								
		N	Min	Max	Mean	S.D.	Range	Var	Sk	Ku
การสร้างเครื่องมือ	ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเอง	204	-0.99	0.99	0.41	0.74	1.98	0.55	-0.96	-0.84
	ผู้วิจัยไม่ได้สร้างเครื่องมือเอง	415	-0.99	0.99	0.56	0.71	1.99	0.50	-1.55	0.61
ลักษณะเครื่องมือ	แบบสอบ	506	-0.99	0.99	0.43	0.76	1.99	0.58	-1.07	-0.66
	แบบวัด	113	-0.98	0.99	0.88	0.32	1.98	0.10	-5.11	26.69
คุณภาพของเครื่องมือ	มีการตรวจสอบคุณภาพ	451	-0.99	0.99	0.45	0.76	1.99	0.58	-1.12	-0.58
	ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพ	120	0.23	0.99	0.89	0.19	0.76	0.04	-2.17	3.62
	ไม่ระบุ	48	-0.94	0.99	0.15	0.82	1.93	0.68	-0.45	-1.75
วิธีการสุ่มตัวอย่าง	สุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น	223	-0.99	0.99	0.47	0.76	1.98	0.58	-1.22	-0.34
	สุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น	372	-1.00	0.99	0.52	0.71	2.00	0.51	-1.33	0.02
	ไม่ระบุ	24	-0.99	0.99	0.77	0.43	1.97	0.18	-3.45	12.95
วิธีการรวบรวมข้อมูล										
ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ	ไม่ใช้	402	-0.99	0.99	0.56	0.71	1.99	0.50	-1.55	0.61
	ใช้	217	-0.99	0.99	0.41	0.73	1.98	0.54	-0.99	-0.78
ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ	ไม่ใช้	337	-0.99	0.99	0.58	0.64	1.98	0.41	-1.57	0.87
	ใช้	282	-0.99	0.99	0.43	0.80	1.99	0.64	-1.07	-0.75
ข้อมูลที่จำลองขึ้น	ไม่ใช้	497	-0.99	0.99	0.42	0.77	1.99	0.60	-1.03	-0.77
	ใช้	122	0.23	0.99	0.89	0.19	0.76	0.04	-2.18	3.69
การกำหนดระดับนัยสำคัญ	.05	78	-0.98	0.95	0.39	0.64	1.93	0.42	-0.67	-1.31
	.01	59	-0.99	0.99	0.75	0.42	1.98	0.17	-2.82	8.03
	.001	75	-0.99	0.99	0.13	0.91	1.98	0.82	-0.34	-1.90
	ไม่ระบุ	407	-0.99	0.99	0.57	0.71	1.98	0.50	-1.57	0.67

4) คุณลักษณะของงานวิจัย ด้านคุณภาพงานวิจัย

จากตารางที่ 4.9 เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย พบว่างานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ในระดับดีมาก มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 358 ค่า รองลงมาเป็นงานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ในระดับดี เป็นจำนวน 226 ค่า และงานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ในระดับพอใช้มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 35 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ในระดับดีมาก มีค่าสูงที่สุด เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์จำแนกตามการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ พบว่าการไม่ระบุการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 407 ค่า รองลงมาเป็นการมีนัยสำคัญทั้งหมด จำนวน 127 ค่า และการที่มีทั้งมีและไม่มีนัยสำคัญ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 85 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการไม่ระบุการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ มีค่าสูงที่สุด

ตารางที่ 4.9 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย ด้านคุณภาพงานวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์								
		N	Min	Max	Mean	S.D.	Range	Var	Sk	Ku
คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย	พอใช้	35	-0.98	0.98	0.12	0.75	1.96	0.56	-0.35	-1.66
	ดี	226	-0.99	0.99	0.39	0.75	1.98	0.56	-0.97	-0.84
	ดีมาก	358	-0.99	0.99	0.61	0.67	1.99	0.45	-1.78	1.43
ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญทั้งหมด	127	-0.99	0.99	0.31	0.84	1.98	0.70	-0.75	-1.36
	มีทั้งมีและไม่มีนัยสำคัญ	85	-0.53	0.98	0.53	0.55	1.51	0.30	-1.02	-0.79
	ไม่ระบุ	407	-0.99	0.99	0.57	0.71	1.99	0.50	-1.57	0.67

2.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (Oneway-ANOVA) โดยจะเป็นการคัดเลือกตัวแปรตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ที่เป็นตัวแปรจัดประเภทที่มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ เพื่อที่จะนำไปวิเคราะห์ถดถอยในส่วนต่อไป

2.2.1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรการตีพิมพ์และผู้วิจัย

จากตารางที่ 4.10 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรแหล่งที่มาของงานวิจัย พบว่าแหล่งที่มาของงานวิจัยส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร งานวิจัย

ต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันราชภัฏสุรินทร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรปีที่พิมพ์งานวิจัย พบว่า ปีที่พิมพ์ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยงานวิจัยที่พิมพ์ระหว่างปี 2544 – 2546 จะมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากงานวิจัยที่พิมพ์ระหว่างปี 2526 – 2543 และงานวิจัยที่พิมพ์ตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามสาขาที่ผลิตงานวิจัย พบว่าสาขาที่ผลิตงานวิจัยส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อจำแนกตามประเภทงานวิจัย พบว่าประเภทงานวิจัยส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยงานวิจัยส่วนบุคคล มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากวิทยานิพนธ์ปริญาโท วิทยานิพนธ์ปริญาเอกและงานวิจัยของหน่วยงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของหน่วยงานมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากวิทยานิพนธ์ปริญาโท วิทยานิพนธ์และปริญาเอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามแหล่งเผยแพร่งานวิจัย พบว่าแหล่งเผยแพร่งานวิจัยส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยวารสารต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจาก งานวิจัยที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต วิทยานิพนธ์และรายงานการวิจัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และรายงานการวิจัยมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากวิทยานิพนธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปร
คุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์		Test of equality of variance		ANOVA	
		N	Mean	Levene	p	F	p
1. แหล่งที่มาของงานวิจัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	28	0.780	9.77	0.000	9.95	0.000
	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	70	0.495				
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	18	0.730				
	มหาวิทยาลัยทักษิณ	3	-0.279				
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	5	0.662				
	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	7	0.831				
	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	5	-0.536				
	สถาบันราชภัฏสุรินทร์	55	-0.150				
	งานวิจัยต่างประเทศ	428	0.582				
Mean different (Dunnett T3)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ = 1.3154* จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - สถาบันราชภัฏสุรินทร์ = 0.9294* มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ = 1.1172* มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ - สถาบันราชภัฏสุรินทร์ = 0.7312* มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ = 1.0306* มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ - สถาบันราชภัฏสุรินทร์ = 0.6446* มหาวิทยาลัยนเรศวร - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ = 1.2659* มหาวิทยาลัยนเรศวร - สถาบันราชภัฏสุรินทร์ = 0.8799* งานวิจัยต่างประเทศ - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ = 1.3662* งานวิจัยต่างประเทศ - สถาบันราชภัฏสุรินทร์ = 0.9802*						
2. ปีที่พิมพ์	2526 - 2543	223	0.475	117.572	0.00	28.13	0.000
	2544 - 2546	173	0.824				
	2547 ขึ้นไป	223	0.303				
	Mean different (Dunnett T3)	(2544 - 2546) - (2526 - 2543) = 0.3497* (2544 - 2546) - (2547 ขึ้นไป) = 0.5218*					
3. สาขาที่ผลิตงานวิจัย	การวัดและการประเมินผล	442	0.597	62.8074	.000	23.001	.000
	จิตวิทยา	177	0.294				
Mean different	การวัดและการประเมินผล - จิตวิทยา = 0.3028*						

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์		Test of equality of variance		ANOVA	
		N	Mean	Levene	p	F	p
4. ประเภทงานวิจัย	วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท	109	0.508	101.24	.000	33.33	.000
	วิทยานิพนธ์ ปริญญาเอก	181	0.323				
	งานวิจัยส่วนบุคคล	263	0.778				
	งานวิจัยของหน่วยงาน	66	-0.039				
Mean different (Dunnett T3)	งานวิจัยส่วนบุคคล - วิทยานิพนธ์ปริญญาโท = 0.2696*						
	งานวิจัยส่วนบุคคล - วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก = 0.4546*						
	งานวิจัยส่วนบุคคล - งานวิจัยของหน่วยงาน = 0.8170*						
	วิทยานิพนธ์ปริญญาโท - งานวิจัยของหน่วยงาน = 0.5474*						
	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก - งานวิจัยของหน่วยงาน = 0.3624*						
5. แหล่งเผยแพร่งานวิจัย	วารสารต่างประเทศ	228	0.902	259.06	.000	52.64	.000
	งานวิจัยที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต	43	0.136				
	วิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์	282	0.379				
	รายงานการวิจัย	66	-0.039				
Mean different (Dunnett T3)	วารสารต่างประเทศ - งานวิจัยที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต = 0.7666*						
	วารสารต่างประเทศ - วิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์ = 0.5234*						
	วารสารต่างประเทศ - รายงานการวิจัย = 0.9416*						
	วิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์ - รายงานการวิจัย = 0.4182*						

2.2.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

จำแนกตามตัวแปรเนื้อหาสาระของงานวิจัย

จากตารางที่ 4.11 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามโมเดลที่เปรียบเทียบ พบว่า โมเดลที่เปรียบเทียบ ไม่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว ได้แก่ การใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ การใช้โมเดลสองพารามิเตอร์และ การใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ พบว่า พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว ได้แก่ การเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยาก

ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์		Test of equality of variance		ANOVA	
		N	Mean	Levene	p	F	p
โมเดลที่เปรียบเทียบ							
การใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์	ไม่ใช้	329	0.506	1.602	0.206	0.021	0.885
	ใช้	290	0.515				
การใช้โมเดลสองพารามิเตอร์	ไม่ใช้	259	0.516	0.410	0.522	0.029	0.865
	ใช้	360	0.506				
การใช้โมเดลสามพารามิเตอร์	ไม่ใช้	80	0.479	0.921	0.338	0.171	0.679
	ใช้	539	0.515				
พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ							
ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ	ไม่ใช้	127	0.319	4.052	0.045	11.459	0.001
	ใช้	492	0.560				
	Mean different	ใช้ - ไม่ใช้ = 0.2413*					
ค่าอำนาจจำแนก	ไม่ใช้	100	0.316	34.463	.000	8.778	.003
	ใช้	519	0.548				
	Mean different	ใช้ - ไม่ใช้ = 0.2323*					
ค่าความยาก	ไม่ใช้	49	0.888	75.663	.000	14.840	.000
	ใช้	570	0.478				
	Mean different	ไม่ใช้ - ใช้ = 0.4006*					

2.2.3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรวิธีทฤษฎารวิจัย

จากตารางที่ 4.12 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามการสร้างเครื่องมือ พบว่าการสร้างเครื่องมือส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในลักษณะเครื่องมือ พบว่าลักษณะเครื่องมือส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามคุณภาพของเครื่องมือ พบว่าคุณภาพของเครื่องมือส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีความต่างกันในทุกกลุ่ม

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีการสุ่มตัวอย่าง พบว่าวิธีการสุ่มตัวอย่างไม่ได้ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่าวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ ข้อมูลที่จำลองขึ้น เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามการกำหนดระดับนัยสำคัญ พบว่าการกำหนดระดับนัยสำคัญส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่การกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .001 จะมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากการกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 การกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 และการไม่ระบุการกำหนดระดับนัยสำคัญ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 จะมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากการกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิทยุวิทยุการวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์		Test of equality of variance		ANOVA	
		N	Mean	Levene	p	F	p
การสร้างเครื่องมือ	ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเอง	204	0.406	9.339	.002	6.465	.011
	ผู้วิจัยไม่ได้สร้างเครื่องมือเอง	415	0.562				
	Mean different	ผู้วิจัยไม่ได้สร้างเครื่องมือเอง - ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเอง = 0.1564*					
ลักษณะเครื่องมือ	แบบสอบ	506	0.428	174.655	.000	38.698	.000
	แบบวัด	113	0.881				
	Mean different	แบบวัด - แบบสอบ = 0.4538*					
คุณภาพของเครื่องมือ	มีการตรวจสอบคุณภาพ	451	0.448	116.591	.000	26.188	.000
	ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพ	120	0.890				
	ไม่ระบุ	48	0.151				
	Mean different	ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพ - มีการตรวจสอบคุณภาพ = 0.4424*					
	(Dunnett T3)	ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพ - ไม่ระบุ = 0.7389*					
		มีการตรวจสอบคุณภาพ - ไม่ระบุ = 0.2965*					

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์		Test of equality of variance		ANOVA	
		N	Mean	Levene	p	F	p
วิธีการสุ่มตัวอย่าง	สุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น	223	0.475	8.985	.000	1.833	.161
	สุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น	372	0.515				
	ไม่ได้สุ่ม/ไม่ระบุ	24	0.770				
วิธีการรวบรวมข้อมูล							
ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ	ไม่ใช้	402	0.564	7.701	.006	6.356	.012
	ใช้	217	0.411				
Mean different	ไม่ใช้ - ใช้ = 0.1528*						
ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ	ไม่ใช้	337	0.582	32.914	.000	7.282	.007
	ใช้	282	0.425				
Mean different	ไม่ใช้ - ใช้ = 0.1565*						
ข้อมูลที่จำลองขึ้น	ไม่ใช้	497	0.417	235.854	.000	45.001	.000
	ใช้	122	0.890				
Mean different	ใช้ - ไม่ใช้ = 0.4730*						
การกำหนดระดับนัยสำคัญ	.05	78	0.394	28.538	.000	11.058	.000
	.01	59	0.751				
	.001	75	0.133				
	ไม่ระบุ	407	0.567				
Mean different	(.01) - (.05) = 0.3574*						
(Dunnett T3)	(.01) - (.001) = 0.6182*						
	(.05) - (.001) = 0.2608*						
	ไม่ระบุ - (.001) = 0.4347*						

2.2.4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำแนกตามตัวแปรคุณภาพงานวิจัย

จากตารางที่ 4.13 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย พบว่าคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยงานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยในระดับดีมาก จะมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากงานวิจัยงานวิจัยที่มีคะแนนประเมิน

คุณภาพงานวิจัยในระดับดีและงานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยในระดับพอใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ พบว่าการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยงานวิจัยไม่ระบุการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบมีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากงานวิจัยที่มีนัยสำคัญทั้งหมด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์		Test of equality of variance		ANOVA	
		N	Mean	Levene	p	F	p
คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย	พอใช้	35	0.124	12.380	.000	12.110	.000
	ดี	226	0.399				
	ดีมาก	358	0.618				
Mean different	ดีมาก - พอใช้ = 0.4943						
(Dunnett T3)	ดีมาก - ดี = 0.2192						
ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญทั้งหมด	127	0.313	17.599	.000	6.170	.002
	มีทั้งมีและไม่มีนัยสำคัญ	85	0.532				
	ไม่ระบุ	407	0.567				
Mean different	ไม่ระบุ - มีนัยสำคัญทั้งหมด = 0.2547						
(Dunnett T3)							

2.3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจำแนกผลการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 2) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบเป็นตัวแปรตาม และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรอิสระ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้าน

เนื้อหาของสาระของงานวิจัย ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย และตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ใช้เป็นตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรจัดประเภท ผู้วิจัยมีการคัดเลือกตัวแปรจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยเลือกตัวแปรที่มีผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน ในส่วนที่ 2.2 ซึ่งได้แก่ แหล่งที่มาของงานวิจัย ปีที่พิมพ์ ประเภทงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ แหล่งเผยแพร่ งานวิจัย การสร้างเครื่องมือ ลักษณะเครื่องมือ คุณภาพของเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย

ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ต้องมีการจัดกลุ่มตัวแปรที่เป็นตัวแปรจัดประเภท ให้เป็นตัวแปรดัมมี่ โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.14 ตัวแปรและรหัสของตัวแปรในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ชื่อตัวแปร	รหัสของตัวแปร	ค่าความหมายของตัวแปร	
		0	1
1. ตัวแปรต่อเนื่อง			
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	SAMPLE		
จำนวนข้อสอบ	NITEM		
จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	NCOR		
คะแนนการประเมินงานวิจัย	NEVA		
จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ	NPARA		
จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ	NMODE		
2. ตัวแปรจัดประเภท			
● คุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย			
2.1 ปีที่พิมพ์			
ดัมมี่ผลิตหลังจากปี พ.ศ. 45	YEAR	ผลิตก่อนจากปี พ.ศ. 45	ผลิตหลังจากปี พ.ศ. 45
2.2 แหล่งเผยแพร่ งานวิจัย			
ดัมมี่วารสารต่างประเทศ	D_SHO	ที่อื่นๆ	เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ชื่อตัวแปร	รหัสของตัวแปร	ค่าความหมายของตัวแปร	
		0	1
2.3 ประเภทงานวิจัย			
ดัมมี่เป็นวิทยานิพนธ์	D_RES	ประเภทอื่นๆ	เป็นวิทยานิพนธ์
2.4 แหล่งที่มาของงานวิจัย			
ดัมมี่งานวิจัยต่างประเทศ	D_SORC	งานวิจัยในประเทศ	เป็นงานวิจัยที่มาจากต่างประเทศ
● คุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย			
2.6 พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ			
ดัมมี่เปรียบเทียบค่า T	T	ไม่ได้เปรียบเทียบค่า T	เปรียบเทียบค่า T
ดัมมี่เปรียบเทียบค่า a	A	ไม่ได้เปรียบเทียบค่า a	เปรียบเทียบค่า a
ดัมมี่เปรียบเทียบค่า b	B	ไม่ได้เปรียบเทียบค่า b	เปรียบเทียบค่า b
● คุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย			
2.8 การสร้างเครื่องมือ			
ดัมมี่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเอง	D_INS	ไม่ได้สร้าง	ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเอง
2.9 ลักษณะเครื่องมือ			
ดัมมี่แบบวัด	D_CIN	แบบสอบถาม	เครื่องมือเป็นแบบวัด
2.10 คุณภาพของเครื่องมือ			
ดัมมี่มีการตรวจสอบ	D_INSU	ไม่ระบุ/ไม่มีการตรวจสอบ	มีการตรวจสอบ
2.12 วิธีการรวบรวมข้อมูล			
ดัมมี่ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ	D_PRI	ไม่ได้ใช้ข้อมูลปฐมภูมิ	ใช้ข้อมูลปฐมภูมิ
ดัมมี่ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ	D_SEC	ไม่ได้ใช้ข้อมูลเชิงทุติยภูมิ	ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ
ดัมมี่ข้อมูลที่จำลองขึ้น	D_SIM	ไม่ได้ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น	ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น
● คุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย			
2.14 ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ			
ดัมมี่มีนัยสำคัญทั้งหมด	D_SIG	อื่นๆ	มีนัยสำคัญทั้งหมด

2.3.1 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

จากตารางที่ 4.16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ รวมทั้งหมด 21 ตัวแปร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ตัวแปรที่มี

ความสัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ .01 มีจำนวน 17 ตัว โดยตัวแปรที่สัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวก มีจำนวน 7 ตัว ได้แก่ ตัวแปรดัมนีมีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรดัมนีมีงานวิจัยต่างประเทศ จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ ตัวแปรดัมนีมีเปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนก ตัวแปรดัมนีมีข้อมูลที่จำลองขึ้น คะแนนการประเมินงานวิจัย ตัวแปรดัมนีมีการมีนัยสำคัญทั้งหมด โดยตัวแปรที่สัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบ มีจำนวน 10 ตัว ได้แก่ ตัวแปรดัมนีมีวิทยานิพนธ์ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนข้อสอบ ตัวแปรดัมนีมีเปรียบเทียบค่าความยาก ตัวแปรดัมนีมีการสร้างเครื่องมือเอง ตัวแปรดัมนีมีแบบสอบ ตัวแปรดัมนีมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ตัวแปรดัมนีมีข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ ตัวแปรดัมนีมีข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ

นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยบางตัวมีความสัมพันธ์กันเองสูง ซึ่งอาจเกิดภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ผู้วิจัยจึงได้ตัดตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เกิน 0.8 ออกไป เพื่อให้การวิเคราะห์ทางสถิติสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องจากค่าความสัมพันธ์ โดยเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ โดยตัดได้ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยทั้งหมด 6 ตัว ได้แก่ จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ ดัมนีมีการสร้างเครื่องมือเอง ดัมนีมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และดัมนีมีข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ จึงได้ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยในการวิเคราะห์ถดถอยทั้งหมด 13 ตัว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่เป็นตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย		COR	D_YEAR	D_SHO	D_RES	D_SORC	SAMPLE	NITEM	NCOR	NMODEL	NPARA
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	COR	1									
ปีที่พิมพ์	D_YEAR	0.048	1								
ด้อมีวารสารต่างประเทศ	D_SHO	0.415**	0.002	1							
ด้อมีวิทยานิพนธ์	D_RES	-0.153**	0.356**	-0.717**	1						
ด้อมีงานวิจัยต่างประเทศ	D_SORC	0.148**	0.329**	0.510**	-0.249**	1					
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	SAMPLE	-0.128**	-0.119**	-0.290**	0.049	-0.377**	1				
จำนวนข้อสอบ	NITEM	-0.092*	0.214**	-0.030	0.043	0.365**	-0.297**	1			
จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	NCOR	-0.022	0.575**	0.074	0.242**	0.574**	-0.298**	0.727**	1		
จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ	NMODEL	0.005	0.007	-0.047	0.334**	0.477**	-0.229**	0.358**	0.412**	1	
จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ	NPARA	0.091*	0.331**	0.381**	-0.129**	0.720**	-0.431**	0.572**	0.732**	0.360**	1
ด้อมีเปรียบเทียบค่า T	T	0.135**	-0.078	0.230**	-0.100*	0.319**	-0.387**	0.683**	0.466**	0.293**	0.479**
ด้อมีเปรียบเทียบค่า a	A	0.118**	0.497**	0.308**	0.043	0.629**	-0.256**	0.032	0.420**	0.247**	0.667**
ด้อมีเปรียบเทียบค่า b	B	-0.153**	0.200**	0.112**	-0.204**	0.322**	-0.063	0.251**	0.415**	0.055	0.676**
ด้อมีการสร้างเครื่องมือเอง	D_INS	-0.102*	-0.211**	-0.379**	0.154**	-0.819**	0.355**	-0.453	-0.619**	-0.337**	-0.659**
ด้อมีแบบสอบ	D_CINS	-0.260**	-0.176**	-0.454**	0.318**	-0.225**	0.108**	0.067	-0.002	0.227**	-0.144**
ด้อมีมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	D_INSTU	-0.142**	-0.229**	-0.506**	0.573**	-0.376**	0.035	0.127**	-0.010	0.527**	-0.157**
ด้อมีข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ	PRI	-0.101*	-0.209**	-0.386**	0.165**	-0.865**	0.235**	-0.497**	-0.675**	-0.393**	-0.715**
ด้อมีข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ	SEC	-0.108**	-0.095**	-0.140**	0.207**	0.569**	-0.082*	0.387**	0.416**	0.736**	0.406**
ด้อมีข้อมูลที่จำลองขึ้น	STIM	0.261**	0.376**	0.632**	-0.465**	0.331**	-0.091*	0.113**	0.276**	-0.458**	0.342**
คะแนนการประเมินงานวิจัย	EVAL	0.213**	0.498**	0.436**	0.067	0.682**	-0.411**	0.568**	0.854**	0.449**	0.718**
ด้อมีมีนัยสำคัญทั้งหมด	D_SIG	0.238**	-0.620**	0.217**	-0.220**	-0.128**	0.060	-0.112**	-0.295**	0.237**	-0.144**
	Mean	0.510	0.635	0.368	0.468	0.691	1263.457	109.489	87.103	1.921	2.554
	S.D.	0.722	0.482	0.483	0.499	0.462	714.920	45.836	55.706	0.998	0.622

* p < .05, ** p < .01

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย	T	A	B	D_INS	D_CINS	D_INSTU	PRI	SEC	STIM	EVAL	D_SIG	
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	COR											
ปีที่พิมพ์	D_YEAR											
ด้อมีวารสารต่างประเทศ	D_SHO											
ด้อมีวิทยานิพนธ์	D_RES											
ด้อมีงานวิจัยต่างประเทศ	D_SORC											
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	SAMPLE											
จำนวนข้อสอบ	NITEM											
จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	NCOR											
จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ	NMODEL											
จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ	NPARA											
ด้อมีเปรียบเทียบค่า T	T	1										
ด้อมีเปรียบเทียบค่า a	A	-0.223**	1									
ด้อมีเปรียบเทียบค่า b	B	-0.090*	0.505**	1								
ด้อมีการสร้างเครื่องมือเอง	D_INS	-0.401**	-0.533**	-0.189**	1							
ด้อมีแบบสอบ	D_CINS	-0.105**	-0.162**	0.047	0.207**	1						
ด้อมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	D_INSTU	0.014	-0.238**	-0.058	0.389**	0.464**	1					
ด้อมีข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ	PRI	-0.423**	-0.515**	-0.311**	0.918**	0.119**	0.372**	1				
ด้อมีข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ	SEC	0.208**	0.322**	0.184**	-0.607**	0.306**	0.281**	-0.672**	1			
ด้อมีข้อมูลที่จำลองขึ้น	STIM	0.232**	0.217**	0.145**	-0.330**	-0.544**	-0.812**	-0.364**	-0.437**	1		
คะแนนการประเมินงานวิจัย	EVAL	0.455**	0.533**	0.246**	-0.710**	-0.150**	-0.080*	-0.732**	0.411**	0.349**	1	
ด้อมีมีนัยสำคัญทั้งหมด	D_SIG	0.199**	-0.310**	-0.207**	0.035	0.002	0.292**	0.063	0.138**	-0.252**	-0.099*	1
Mean		0.795	0.838	0.921	0.330	0.817	0.729	0.351	0.456	0.197	68.231	0.205
S.D.		0.404	0.368	0.270	0.470	0.387	0.445	0.478	0.498	0.398	10.421	0.404

* p < .05, ** p < .01

2.3.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย และค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย		ด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย			ด้านเนื้อหาสาระ			ด้านวิทยาการวิจัย			ด้านคุณภาพงานวิจัย		
		B	S.E. b	β	B	S.E. b	β	B	S.E. b	β	B	S.E. b	β
ด้อมีวารสารต่างประเทศ	D_SHO	1.081	0.087	0.723**	0.836	0.111	0.559**	0.834	0.121	0.557**	0.443	0.197	0.296*
ด้อมีวิทยานิพนธ์	D_RES	0.478	0.075	0.331**	0.274	0.098	0.189*	0.288	0.099	0.199**	0.217	0.144	0.150
ด้อมีงานวิจัยต่างประเทศ	D_SORC	-0.217	0.066	-0.139**	-0.232	0.097	-0.149*	-0.268	0.146	-0.171	0.014	0.156	0.009
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	SAMPLE				0.000	0.000	0.043	0.000	0.000	0.034	0.000	0.000	0.022
จำนวนข้อสอบ	NITEM				-0.002	0.001	-0.105	-0.002	0.001	-0.102	-0.001	0.001	-0.073
ด้อมีเปรียบเทียบค่า T	T				0.330	0.124	0.185**	0.304	0.129	0.170*	0.187	0.132	0.104
ด้อมีเปรียบเทียบค่า a	A				0.341	0.151	0.174	0.303	0.157	0.154	0.420	0.156	0.214
ด้อมีเปรียบเทียบค่า b	B				-0.459	0.132	-0.172**	-0.423	0.135	-0.158**	-0.487	0.135	-0.182**
ด้อมีแบบสอบ	D_CIN							-0.119	0.083	-0.064	-0.038	0.084	-0.020
ด้อมีข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ	SEC							0.048	0.136	0.033	-0.220	0.155	-0.152
ด้อมีข้อมูลที่จำลองขึ้น	STIM							0.005	0.144	0.003	0.130	0.152	0.072
คะแนนการประเมินงานวิจัย	EVAL										0.004	0.007	0.060
ด้อมีมีนัยสำคัญทั้งหมด	D_SIG										0.449	0.096	0.251**
	(Constant)	0.038	0.067		0.237	0.163		0.355	0.199		0.011	0.349	
	R	0.478			0.507			0.509			0.534		
	F	60.818			4.632			0.701			10.953		
	p	0.000			0.000			0.551			0.000		
	R ²	0.229			0.257			0.260			0.285		
	Adjusted R ²	0.225			0.247			0.246			0.270		

* p < .05, ** p < .01

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแสดงให้เห็นว่า เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 1 ซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ได้แก่ ตัวแปรต้นมีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรต้นมีวิทยานิพนธ์ ตัวแปรต้นมีงานวิจัยต่างประเทศ ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.4478 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ตัวแปรต้นมีวารสารต่างประเทศ และตัวแปรต้นมีวิทยานิพนธ์ โดยตัวแปรทั้งสองมีอิทธิพลทางบวก ส่วนตัวแปรต้นมีงานวิจัยต่างประเทศ มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบ นอกจากนี้ยังพบว่าสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ ร้อยละ 22.9

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 2 ซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาของงานวิจัย ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนข้อสอบ ตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความสามารถ ตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนก ตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความยาก ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.507 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้แก่ ต้นมีเปรียบเทียบค่าความสามารถที่แท้จริง และตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความยาก โดยตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความยากมีอิทธิพลทางลบ ส่วนตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความสามารถที่แท้จริงมีอิทธิพลทางบวก สมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ ร้อยละ 25.7 อธิบายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.8 โดยเมื่อเพิ่มตัวแปรชุดที่ 2 เข้ามา พบว่าตัวแปรต้นมีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรต้นมีงานวิจัยต่างประเทศและตัวแปรต้นมีวิทยานิพนธ์ ยังคงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 3 ซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรต้นมีแบบสอบ ตัวแปรต้นมีข้อมูลเชิงประจักษ์หุตุยภูมิ ตัวแปรต้นมีข้อมูลที่จำลองขึ้น ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.509 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตัวแปรที่เพิ่มเข้ามาไม่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 26.0 โดยอธิบายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.3 โดยเมื่อเพิ่มตัวแปรชุดที่ 3 เข้ามา พบว่าตัวแปรทุกตัวที่เคยมีนัยสำคัญ ในตัวแปรชุดที่ 1 และ 2 ยังคงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นตัวแปรต้นมีงานวิจัยต่างประเทศ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญในตัวแปรชุดนี้

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 4 ซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย ได้แก่ คะแนนการประเมินงานวิจัย และตัวแปรต้นมีการมีนัยสำคัญทั้งหมด ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.534 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้แก่ ตัวแปรต้นมีการมีนัยสำคัญทั้งหมด ซึ่งมีอิทธิพลทางบวก และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 28.5 โดยอธิบายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.5 โดยเมื่อเพิ่มตัวแปรชุดที่ 4 เข้ามา

พบว่า ตัวแปรที่ยังคงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากตัวแปร ชุดที่ 1, 2 และ 3 ได้แก่ ตัวแปรดั้มมีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรดั้มมีเปรียบเทียบค่าความยาก และตัวแปรดั้มมีการมีนัยสำคัญทั้งหมด

กล่าวโดยสรุปผลการวิเคราะห์หือภิมาน พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ได้แก่ แหล่งที่มาของงานวิจัย ปีที่พิมพ์ ประเภทงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ แหล่งเผยแพร่งานวิจัย การสร้างเครื่องมือ ลักษณะเครื่องมือ คุณภาพของเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ ที่ทำให้ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน ได้แก่ ตัวแปรดั้มมีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรดั้มมีเปรียบเทียบค่าความยาก และตัวแปรดั้มมีการมีนัยสำคัญทั้งหมด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ซึ่งได้แก่ ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT) ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ห่อภิมาณตามแนวทางของ Glass มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ อันประกอบไปด้วย ค่าความสามารถของผู้สอบ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย 3 ข้อ คือ 1) เพื่อสำรวจและศึกษางานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 2) เพื่อศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 3) เพื่อศึกษาตัวแปรปรับที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

งานวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็นงานวิจัยในประเทศ จำนวน 19 เล่ม และงานวิจัยต่างประเทศ จำนวน 15 เล่ม กลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ผู้วิจัยได้พิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือกรายงานการวิจัย คือ งานวิจัยต้องรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ซึ่งได้แก่ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ (true score ใน CTT และ θ ใน IRT) ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ หรือรายงานค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่เพียงพอต่อการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ โดยตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบไปด้วย ตัวแปรตามซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ และตัวแปรอิสระ โดยตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย จำแนกได้ 4 ประเภท คือ ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล เริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย เพื่อศึกษาลักษณะของตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้สถิติบรรยาย ขั้นตอนที่สอง การวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อตรวจสอบว่าความแปรปรวนที่เกิดขึ้นมาจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกลุ่มใด ในกรณีที่ตรวจสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีความแปรปรวนเกิดขึ้น ดำเนินการต่อโดยตรวจสอบว่ามีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยตัวใดบ้าง ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนในค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ โดยเริ่มจากการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อน จากนั้นวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Hierarchical Stepwise Regression analysis) เพื่อให้ได้ตัวแปรปรับมีอิทธิพลทำให้เกิดความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัย

1.1 ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย

จากการวิเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยในประเทศ จำนวน 19 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 55.88 เป็นงานวิจัยต่างประเทศ จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 44.12 ในส่วนงานวิจัยในประเทศ เมื่อพิจารณาตามสถาบัน พบว่า เป็นงานวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมากที่สุด ซึ่งมีจำนวนและร้อยละเท่ากับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คือ จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.33 รองลงมาเป็นงานวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.04 และเป็นงานวิจัยของมหาวิทยาลัยอื่นๆ จำนวนมหาวิทยาลัยละ 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.26 เมื่อพิจารณาปีที่พิมพ์ พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่พิมพ์ระหว่างปี 2526 – 2543 มากที่สุด จำนวน 21 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 61.76 รองลงมาพิมพ์ระหว่างปี 2544 – 2546 จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.41 และเป็นงานวิจัยตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมาน้อยที่สุด จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.82 เมื่อจำแนกตามสาขาวิชาที่ผลิต พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ผลิตจากสาขาวิชาการวัดและการประเมินผล มีจำนวน 31 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 91.18 และสาขาวิชาจิตวิทยา จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.82 งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมากที่สุด จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 41.18 รองลงมาเป็นงานวิจัยส่วนบุคคล จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.24 เมื่อจำแนกตามแหล่งเผยแพร่งานวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่ตีพิมพ์เผยแพร่เป็นวิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์มากที่สุด จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 47.06 รองลงมาเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.47 เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ทำวิจัย พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มีผู้วิจัยเพียงคนเดียว มีจำนวน 28 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 82.4 โดยในภาพรวมของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์จะมีจำนวนผู้ทำวิจัยเฉลี่ยเท่ากับ 1.26 คน เมื่อพิจารณาจำนวนหน้าของงานวิจัย พบว่า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่จะมีจำนวนหน้าน้อยกว่า 80 หน้า มีจำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 58.82 และ

มีงานวิจัยที่มีจำนวนหน้ามากกว่า 80 หน้า จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 41.18 โดยในภาพรวมมีจำนวนหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 69.29 หน้า เมื่อพิจารณาจำนวนรายการอ้างอิง พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มีจำนวนรายการอ้างอิงน้อยกว่า 30 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.24 รองลงมามีจำนวนรายการอ้างอิง 30 – 45 เล่ม จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.41 ในภาพรวมมีจำนวนเล่มของรายการอ้างอิงโดยเฉลี่ยเท่ากับ 39.18 เล่ม

1.2 ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

จากการวิเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ที่นำมาสังเคราะห์มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบตัวแปร จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 65 รองลงมาคือเพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปร จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 25 และเพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์ จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10 งานวิจัยส่วนใหญ่ที่นำมาสังเคราะห์ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 1000 คน จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.23 รองลงมาขนาดใช้กลุ่มตัวอย่าง 1001 - 1500 คน จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 32.35 และใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 1500 คน จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.42 โดยในภาพรวมงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ย 1714.94 คน ในด้านจำนวนข้อสอบที่ใช้ พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ข้อสอบน้อยกว่า 50 ข้อ จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 41.18 รองลงมาใช้ข้อสอบ 50 - 100 ข้อ จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 32.35 และใช้ข้อสอบมากกว่า 100 ข้อ จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.47 โดยในภาพรวมงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ใช้ข้อสอบเฉลี่ย 74.06 ข้อ ในด้านจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ งานวิจัยส่วนใหญ่ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่า 50 ค่า จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 76.47 รองลงมาให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่า 100 ค่า จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 14.71 และให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 50 - 100 ค่า จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.82 โดยในภาพรวมงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ย 21.91 ค่า

เมื่อจำแนกตามโมเดลที่ใช้ในการเปรียบเทียบ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่วิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ มากที่สุด จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 52 รองลงมาวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26 และวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22 ตามลำดับ ในส่วนพารามิเตอร์ที่ใช้เปรียบเทียบ พบว่าผู้วิจัยเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ความยากมากที่สุด จำนวน 24 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 35.4 รองลงมาคือเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์อำนาจ

จำแนกซึ่งมีจำนวนร้อยละเท่ากับพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ จำนวน 22 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 32.35

1.3 ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย

จากการสังเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย พบว่างานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเอง จำนวน 18 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 52.94 โดยงานวิจัยที่ผู้วิจัยไม่ได้สร้างเครื่องมือเอง มีจำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 47.06 ซึ่งลักษณะเครื่องมือที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นแบบสอบ จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 76.47 รองลงมาใช้เครื่องมือเป็นแบบวัด จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 23.53 เครื่องมือที่ใช้ส่วนใหญ่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จำนวน 23 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 67.65 รองลงมาคือไม่ระบุถึงการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในรายงานการวิจัย จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.41 เมื่อพิจารณาวิธีการสุ่มตัวอย่าง พบงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่มีการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น จำนวน 19 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 55.88 รองลงมาคือไม่ระบุถึงวิธีการสุ่มตัวอย่างในรายงานการวิจัย จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.41 เมื่อจำแนกตามวิธีการรวบรวมข้อมูล พบว่างานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ มากที่สุด จำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 57.14 รองลงมาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 37.14 และใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.72 ในด้านการกำหนดระดับนัยสำคัญ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่ ไม่ได้ระบุการกำหนดระดับนัยสำคัญในรายงานการวิจัย จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.24 รองลงมา กำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ระดับ .01 จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 35.25 กำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ระดับ .05 จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 14.71 และกำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ระดับ .001 จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 11.76 ตามลำดับ

1.4 ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

จากการสังเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย พบว่างานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย อยู่ในระดับดี มากที่สุด จำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 58.82 รองลงมา มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย อยู่ในระดับพอใช้ จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 32.35 และมีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย อยู่ในระดับดีมาก จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.83 โดยในภาพรวมงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยเฉลี่ยเท่ากับ 56.09 คะแนน ในด้านการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ พบว่างานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่ข้อค้นพบมีนัยสำคัญทั้งหมด จำนวน 17 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ

ไม่มีการระบุการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.24 และมีทั้งข้อค้นพบ ที่มีนัยสำคัญและข้อค้นพบที่ไม่มีนัยสำคัญ จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 11.76

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์วิเคราะห์ห่อภิมาณ

2.1 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ในการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ผู้วิจัยจำแนกผลการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ 1) ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามพารามิเตอร์ และ 2) ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

2.1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามพารามิเตอร์

จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ 34 เรื่อง ผู้วิจัยได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวนทั้งสิ้น 619 ค่า แบ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบจำนวน 244 ค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของพารามิเตอร์อำนาจจำแนกจำนวน 147 ค่า และเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ความยากจำนวน 228 ค่า เมื่อพิจารณาสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.510 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.722 โดยมีพิสัยอยู่ในช่วง -0.999 - 0.999 มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายและแบนกว่าโค้งปกติ ซึ่งมีค่าความเบ้เท่ากับ -1.328 ค่าความโด่งเท่ากับ -0.008

เมื่อพิจารณาสถิติพื้นฐานจำแนกตามพารามิเตอร์ พบว่า ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.935 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.090 โดยมีพิสัยอยู่ในช่วง -0.999 - 0.999 มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายและโด่งมาก ซึ่งมีค่าความเบ้เท่ากับ -3.008 ค่าความโด่งเท่ากับ 13.329 ในส่วนค่าพารามิเตอร์ค่าจำแนกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.674 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.274 โดยมีพิสัยอยู่ในช่วง -0.999 - 0.970 มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายและโด่งมากกว่าโค้งปกติ ซึ่งมีค่าความเบ้เท่ากับ -2.002 ค่าความโด่งเท่ากับ 5.900 ในส่วนค่าพารามิเตอร์ค่าความยากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.071 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.896 โดยมีพิสัยอยู่ในช่วง -0.690 - 0.998 มีลักษณะการแจกแจงแบบเบ้ขวาและแบนมากกว่าโค้งปกติ ซึ่งมีค่าความเบ้เท่ากับ 0.198 ค่าความโด่งเท่ากับ -1.883

2.1.2 ค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ แสดงค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ทั้ง 4 ด้าน คือ ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิิทยาการวิจัย และตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย โดยนำเสนอค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าความแปรปรวน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง

1) คุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามแหล่งที่มาของงานวิจัย พบว่า งานวิจัยจากต่างประเทศมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุด เป็นจำนวน 428 ค่า ในส่วนของงานวิจัยในประเทศ พบว่า งานวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุด ซึ่งมีจำนวน 70 ค่า รองลงมาคือ สถาบันราชภัฏสุรินทร์ ซึ่งมีจำนวน 55 ค่า โดยงานวิจัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.83 รองลงมาเป็นงานวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีค่าเท่ากับ 0.78 และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ -0.54

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามปีที่พิมพ์ พบว่า งานวิจัยปี 2526 – 2543 และงานวิจัยปี 2547 เป็นต้นมา จะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุด มีจำนวน 223 ค่า โดยงานวิจัยที่พิมพ์ระหว่างปี 2544 – 2546 จะมีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.82 รองลงมาเป็นงานวิจัยที่พิมพ์ระหว่างปี 2526 – 2543 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.47 และงานวิจัยที่พิมพ์ระหว่างปี 2547 เป็นต้นมา จะมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.30

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามสาขาที่ผลิตงานวิจัย พบว่างานวิจัยในสาขาการวัดและการประเมินผลมี จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด เป็นจำนวน 442 ค่า รองลงมาเป็นงานวิจัยในสาขาจิตวิทยา เป็นจำนวน 177 ค่า โดยสาขาการวัดและการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด เท่ากับ 0.60 ส่วนสาขาจิตวิทยามีค่าเท่ากับ 0.29

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามประเภทงานวิจัย พบว่างานวิจัยส่วนบุคคลมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุด

เป็นจำนวน 263 ค่า รองลงมาคือวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์จำนวน 181 ค่า และวิทยานิพนธ์ปริญญาโทมี 109 ค่า โดยค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยส่วนบุคคล มีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.78 รองลงมาเป็นวิทยานิพนธ์ปริญญาโท มีค่าเท่ากับ 0.51 และวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก มีค่าเท่ากับ 0.32 ส่วนงานวิจัยของหน่วยงาน มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ -0.04

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามแหล่งเผยแพร่ งานวิจัย พบว่า งานวิจัยที่เผยแพร่เป็นวิทยานิพนธ์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์มากที่สุด มีจำนวน 282 ค่า รองลงมาคือ งานวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ มีจำนวน 228 ค่า และงานวิจัยที่เผยแพร่เป็นรายงานการวิจัย มีจำนวน 66 ค่า โดยงานวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.90 รองลงมาเป็นงานวิจัยที่เผยแพร่เป็นวิทยานิพนธ์ มีค่าเท่ากับ 0.38 และรายงานการวิจัย มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำที่สุด มีค่าเท่ากับ -0.04

2) คุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามโมเดลที่เปรียบเทียบ พบว่า การไม่ใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์มากกว่าการใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ การไม่ใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์มีจำนวน 329 ค่า และการใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ มีจำนวน 290 ค่า โดยการใช้และการไม่ใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์มีค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.51 ในส่วนการใช้โมเดลสองพารามิเตอร์มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ โดยการใช้โมเดลสองพารามิเตอร์มีจำนวน 360 ค่า และการไม่ใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ มีจำนวน 259 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการไม่ใช้โมเดลสองพารามิเตอร์มีค่าสูงกว่าการใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ ในส่วนการใช้โมเดลสามพารามิเตอร์มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ โดยการใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ มีจำนวน 539 ค่า และการไม่ใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ มีจำนวน 80 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้โมเดลสามพารามิเตอร์มีค่าสูงกว่าการไม่ใช้โมเดลสามพารามิเตอร์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ พบว่า การใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ โดยการใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ มีจำนวน 492 ค่าและการไม่ใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ มีจำนวน 127 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้

ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบมีค่าสูงกว่าการไม่ใช้ค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ในส่วนการใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนก มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนก โดยการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนก มีจำนวน 519 ค่า และการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนก มีจำนวน 100 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนกมีค่าสูงกว่าการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าอำนาจจำแนกในส่วนการใช้พารามิเตอร์ค่าความยากมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้ค่าพารามิเตอร์ค่าความยาก โดยการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าความยาก มีจำนวน 570 ค่า ส่วนการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าความยาก มีจำนวน 49 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้พารามิเตอร์ค่าความยากมีค่าต่ำกว่าการไม่ใช้พารามิเตอร์ค่าความยาก

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย พบว่า การใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ โดยการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ มีจำนวน 583 ค่า การไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบมีจำนวน 36 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบมีค่าต่ำกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ในส่วนการใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปรมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ โดยการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ มีจำนวน 112 ค่า และการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ มีจำนวน 507 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์มีค่าสูงกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ ในส่วนการใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์ โดยการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์มีจำนวน 16 ค่า และการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์ มีจำนวน 603 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์สูงกว่าการไม่ใช้วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาและการวิเคราะห์

1) คุณลักษณะของงานวิจัย ด้านวิทยาการวิจัย

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามการสร้างเครื่องมือ พบว่า การที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเองมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 204 ค่า โดยมีจำนวนน้อยกว่าการที่ผู้วิจัยไม่ได้สร้างเครื่องมือเอง ซึ่งมีจำนวน 415 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเองมีค่าต่ำกว่าการที่ผู้วิจัยไม่ได้สร้าง

เครื่องมือเอง ในส่วนลักษณะเครื่องมือ พบว่าแบบสอพบมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 506 ค่า โดยมากกว่าแบบวัด ซึ่งมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวน 113 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบวัด มีค่าสูงกว่าแบบสอพบ เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่า การมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 451 ค่า รองลงมาคือการไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีจำนวน 120 ค่า และไม่มีการระบุการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 48 ค่า ซึ่งการไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุดเมื่อจำแนกวิธีการสุ่มตัวอย่าง พบว่าการสุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 372 ค่า รองลงมาเป็นการสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น มีจำนวน 223 ค่า และการไม่ระบุการสุ่มตัวอย่าง มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 24 ค่า ซึ่งการไม่ระบุการสุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุด

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามวิธีการรวบรวมข้อมูล พบว่าการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ โดยการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ มีจำนวน 217 ค่า และการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ มีจำนวน 402 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิมิค่าต่ำกว่าการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ ในส่วนการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ โดยการการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ มีจำนวน 282 ค่า และการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ มีจำนวน 337 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิมิค่าน้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ ในส่วนการใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้นมีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น โดยการไม่ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น มีจำนวน 122 ค่า และการไม่ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น มีจำนวน 497 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการการใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้นมีค่าน้อยกว่าการไม่ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามการกำหนดระดับนัยสำคัญ พบว่าการไม่ระบุการกำหนดระดับนัยสำคัญ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 407 ค่า รองลงมาเป็นการกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีจำนวน 78 ค่า และการกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .001 มีจำนวน 75 ค่า และการกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 59 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการไม่ระบุการกำหนดระดับนัยสำคัญ มีค่าสูงที่สุด

2) คุณลักษณะของงานวิจัย ด้านคุณภาพงานวิจัย

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย พบว่างานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ในระดับดีมาก มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 358 ค่า รองลงมาเป็นงานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ในระดับดี เป็นจำนวน 226 ค่า และงานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ในระดับพอใช้มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 35 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ในระดับดีมาก มีค่าสูงที่สุด เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ พบว่าการไม่ระบุการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด จำนวน 407 ค่า รองลงมาเป็นการมีนัยสำคัญทั้งหมด จำนวน 127 ค่า และการที่มีทั้งมีและไม่มีนัยสำคัญ มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุด มีจำนวน 85 ค่า ซึ่งค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการไม่ระบุการมีนัยสำคัญของข้อค้นพบ มีค่าสูงที่สุด

2.3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

2.3.1 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ รวมทั้งหมด 21 ตัวแปร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ .01 มีจำนวน 17 ตัว โดยตัวแปรที่สัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวก มีจำนวน 7 ตัว ได้แก่ ตัวแปรดัมมี่วารสารต่างประเทศ ตัวแปรดัมมี่งานวิจัยต่างประเทศ จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ ตัวแปรดัมมี่เปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนก ตัวแปรดัมมี่ข้อมูลที่จำลองขึ้น คะแนนการประเมินงานวิจัย ตัวแปรดัมมี่การมีนัยสำคัญทั้งหมด โดยตัวแปรที่สัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบ มีจำนวน 10 ตัว ได้แก่ ตัวแปรดัมมี่วิทยานิพนธ์ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนข้อสอบ ตัวแปรดัมมี่เปรียบเทียบค่าความยาก ตัวแปรดัมมี่การสร้างเครื่องมือเอง ตัวแปรดัมมี่แบบสอบ ตัวแปรดัมมี่มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ตัวแปรดัมมี่ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ ตัวแปรดัมมี่ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ

2.3.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแสดงให้เห็นว่า เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 1 ซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ได้แก่ ตัวแปรต้นมีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรต้นมีวิทยานิพนธ์ ตัวแปรต้นมีงานวิจัยต่างประเทศ ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.4478 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ตัวแปรต้นมีวารสารต่างประเทศ และตัวแปรต้นมีวิทยานิพนธ์ โดยตัวแปรทั้งสองมีอิทธิพลทางบวก ส่วนตัวแปรต้นมีงานวิจัยต่างประเทศ มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบ นอกจากนี้ยังพบว่าสมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ ร้อยละ 22.9

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 2 ซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนข้อสอบ ตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความสามารถ ตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนก ตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความยาก ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.507 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้แก่ ต้นมีเปรียบเทียบค่าความสามารถที่แท้จริง และตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความยาก โดยตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความยากมีอิทธิพลทางลบ ส่วนตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความสามารถที่แท้จริงมีอิทธิพลทางบวก สมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ ร้อยละ 25.7 อธิบายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.8 โดยเมื่อเพิ่มตัวแปรชุดที่ 2 เข้ามา พบว่าตัวแปรต้นมีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรต้นมีงานวิจัยต่างประเทศและตัวแปรต้นมีวิทยานิพนธ์ ยังคงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 3 ซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรต้นมีแบบสอบ ตัวแปรต้นมีข้อมูลเชิงประจักษ์หตุติภูมิ ตัวแปรต้นมีข้อมูลที่จำลองขึ้น ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.509 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตัวแปรที่เพิ่มเข้ามาไม่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 26.0 โดยอธิบายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.3 โดยเมื่อเพิ่มตัวแปรชุดที่ 3 เข้ามา พบว่าตัวแปรทุกตัวที่เคยมีนัยสำคัญ ในตัวแปรชุดที่ 1 และ 2 ยังคงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยกเว้นตัวแปรต้นมีงานวิจัยต่างประเทศ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญในตัวแปรชุดนี้

เมื่อกำหนดตัวแปรชุดที่ 4 ซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย ได้แก่ คะแนนการประเมินงานวิจัย และตัวแปรต้นมีการมีนัยสำคัญทั้งหมด ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่าเท่ากับ 0.534 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้แก่ ตัวแปรต้นมีการมีนัยสำคัญทั้งหมด ซึ่งมีอิทธิพลทางบวก และมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สมการถดถอยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้อ้อยละ 28.5 โดยอธิบายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.5 โดยเมื่อเพิ่มตัวแปรชุดที่ 4 เข้ามา พบว่า ตัวแปรที่ยังคงมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากตัวแปร ชุดที่ 1, 2 และ 3 ได้แก่ ตัวแปรที่มีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรที่มีเปรียบเทียบค่าความยาก และตัวแปรที่มีการมีนัยสำคัญทั้งหมด

กล่าวโดยสรุปผลการวิเคราะห์หोगิमान พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ได้แก่ แหล่งที่มาของงานวิจัย ปีที่พิมพ์ ประเภทงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ แหล่งเผยแพร่งานวิจัย การสร้างเครื่องมือ ลักษณะเครื่องมือ คุณภาพของเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน ได้แก่ ตัวแปรที่มีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรที่มีเปรียบเทียบค่าความยาก และตัวแปรที่มีการมีนัยสำคัญทั้งหมด

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองของข้อสอบ

จากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้ง 34 เรื่อง โดยเป็นงานวิจัยในประเทศ จำนวน 19 เล่ม และเป็นงานวิจัยต่างประเทศ 15 เล่ม ซึ่งจากการสืบค้นจะพบว่ายังมีงานวิจัยต่างประเทศงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองของข้อสอบอีกพอสมควร แต่ไม่สามารถรวบรวมมาทำการวิจัยได้ครบถ้วน และพบว่างานวิจัยยังมีปริมาณเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี ซึ่งจากประเด็นนี้ชี้ให้เห็นว่า งานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองของข้อสอบนั้น ยังเป็นหัวข้อที่นักวิจัยในต่างประเทศยังสนใจที่จะผลิตงานวิจัยออกมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการขยายขอบเขตการเปรียบเทียบไปยังค่าพารามิเตอร์อื่นๆ ที่มีการใช้ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบเป็นฐานในการประมาณค่า เช่น คะแนนพัฒนาการ ขนาดอิทธิพล ความเข้มของขนาดอิทธิพล เป็นต้น เมื่อพิจารณาด้านการสร้างเครื่องมือ พบว่างานวิจัยในประเทศไทยส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญในการสร้างเครื่องมือ ซึ่งเป็นแบบวัดหรือแบบสอบ โดยมักจะทำเครื่องมือเอง และเก็บข้อมูลเอง แต่งานวิจัยต่างประเทศนั้น มักให้ความสำคัญไปที่การวิเคราะห์ข้อสอบมากกว่า โดยจะใช้แบบสอบมาตรฐาน และใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิหรือการใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์มากกว่างานวิจัยในประเทศ

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

จากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้ง 34 เรื่อง ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้ง 619 ค่า โดยส่วนใหญ่เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยต่างประเทศ จำนวน 428 ค่า โดยเฉลี่ยคิดเป็น 41 ค่าต่อเรื่อง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยในประเทศ จำนวน 191 ค่า โดยเฉลี่ยคิดเป็น 10 ค่าต่อเรื่อง เหตุที่งานวิจัยต่างประเทศให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวนมากกว่าเนื่องมาจากงานวิจัยต่างประเทศมีลักษณะการเปรียบเทียบภายใต้เงื่อนไขในการวิเคราะห์ที่มากกว่าการงานวิจัยในประเทศไทย เช่น Fan (1998) เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ภายใต้เงื่อนไข รวม 20 เงื่อนไข โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่สุ่มอย่างง่าย กลุ่มที่สุ่มตามเพศ กลุ่มที่สุ่มตามระดับความสามารถ อีกทั้งยังมีการวิเคราะห์ข้อสอบด้วย โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ โมเดลสองพารามิเตอร์ โมเดลสามพารามิเตอร์ ส่วนงานวิจัยในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเปรียบเทียบในลักษณะเดียว เช่น สยมภู (2547) เปรียบเทียบภายใต้เงื่อนไขกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกันเท่านั้น

เมื่อพิจารณาตามพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความยาก นั้น มีความสัมพันธ์กันทั้งทางบวกและทางลบในจำนวนที่พอๆ กัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความสามารถ และค่าอำนาจจำแนก ส่วนใหญ่จะมีค่าเป็นบวก จึงทำให้งานวิจัยที่ไม่ได้เปรียบเทียบค่าความยาก จะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มอื่น เมื่อพิจารณาวิธีการรวบรวมข้อมูล ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่ใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น มีค่าสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ เนื่องมาจากการใช้การจำลองข้อมูลนั้น จะช่วยลดค่าความคลาดเคลื่อนจากการวัด

3. ตัวแปรปรับที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

3.1 ค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัย เมื่อจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ส่วนใหญ่จะดูเหมือนมีค่าต่ำ แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะขนาดความสัมพันธ์จะพบว่าส่วนใหญ่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่สูง แต่เนื่องจากมีทั้งความสัมพันธ์ทางบวก และมีทั้งความสัมพันธ์ทางลบ เมื่อนำมาเฉลี่ยจึงมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีทั้งความสัมพันธ์ทางลบ ส่วนใหญ่จะเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าความยาก เพราะการแปลความหมายของค่าความยาก ของทั้งสองทฤษฎีแปลความหมายตรงข้ามกัน โดยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม หากค่าสูง (เข้าใกล้ 1) แสดงว่าข้อสอบนั้นง่าย หากค่าต่ำ (เข้าใกล้ 0) แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นยาก ส่วนทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ถ้าค่าความยาก

อยู่ใกล้ -2.5 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นเป็นข้อสอบที่ง่าย ถ้าค่าความยากอยู่ใกล้ 2.5 แสดงว่าเป็นข้อสอบเป็นข้อสอบที่ยาก

3.2 จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยทั้งหมด ตัวแปรที่มีค่า F ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ได้แก่ การใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ การใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ การใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ วิธีการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ MacDonald & Paunonen (2002), Fan (1998), Courville (2004) เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยจำลองสถานการณ์การใช้โมเดลในการวิเคราะห์ข้อสอบที่ต่างกัน และจำแนกตามกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกัน โดยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีค่าสูง

3.3 ผลการวิเคราะห์อภิमान พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ได้แก่ แหล่งที่มาของงานวิจัย ปีที่พิมพ์ ประเภทงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวนพารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ จำนวนโมเดลที่เปรียบเทียบ แหล่งเผยแพร่งานวิจัย การสร้างเครื่องมือ ลักษณะเครื่องมือ คุณภาพของเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ ที่ทำให้ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน ได้แก่ ตัวแปรต้นมีวารสารต่างประเทศ ตัวแปรต้นมีเปรียบเทียบค่าความยาก และตัวแปรต้นมีการมีนัยสำคัญทั้งหมด ซึ่งจากวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่ามีตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่างกัน ในแต่ละกลุ่มตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ พบตัวแปรเพียง 3 ตัว เท่านั้นที่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่ผลเป็นเช่นนี้น่าจะมาจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในครั้งนี้ มีความแตกต่างของคุณลักษณะของงานวิจัยแตกต่างกันมาก เช่น แหล่งที่มาของงานวิจัย โดยมีทั้งงานวิจัยในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศ อีกทั้งในประเทศยังมีความต่างตามสถาบัน หรือแหล่งเผยแพร่ของงานวิจัย มีทั้งที่เผยแพร่ในวารสารต่างประเทศ เผยแพร่ในอินเทอร์เน็ต หรือเป็นวิทยานิพนธ์ จึงทำให้ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่าตัวแปรส่วนใหญ่ที่มีความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วค่าสถิติที่ได้จากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แม้จะมีค่าต่างกันเนื่องมาจากวิธีการคิด แต่ยังให้สารสนเทศในทางเดียวกัน นักวัดผลยังมีทางเลือกในการใช้ทฤษฎีที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความรู้ ทรัพยากร โปรแกรม

วิเคราะห์และสถานการณ์ในการสอบ โดยเฉพาะกรณีที่สถานการณ์ในการสอบไม่เอื้อต่อการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (เช่น ผู้สอบน้อยหรือข้อสอบน้อย) นักวัดผลยังสามารถใช้ค่าสถิติตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม เป็นตัวบ่งชี้แทนทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบได้ ซึ่งตามโมเดลของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม หากความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อยมากหรือเข้าใกล้ศูนย์ คะแนนที่สังเกตได้จะมีค่าใกล้เคียงกับคะแนนจริง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในการสอบและคุณภาพของแบบสอบ หากนักวัดผลพยายามสร้างแบบสอบที่มีคุณภาพสูง และจัดสถานการณ์การสอบให้ลดโอกาสที่จะเกิดความคลาดเคลื่อนให้ได้มากที่สุด จะมีผลให้คะแนนดิบหรือคะแนนที่สังเกตได้ มีค่าเท่ากับคะแนนจริง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการสืบค้นงานวิจัยเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ นอกจากค่าพารามิเตอร์ความสามารถของผู้สอบ ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ที่ผู้วิจัยใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณในครั้งนี้ แล้ว ยังพบว่ายังมีการเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่ใช้ค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบหรือค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบเป็นพื้นฐาน เช่น คะแนนพัฒนาการ ค่าความเข้มของขนาดอิทธิพล การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ การเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพล เป็นต้น การสังเคราะห์งานวิจัยดังกล่าวด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ น่าจะช่วยขยายผลการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบทฤษฎีทั้งสองให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น
2. การเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและผู้สอบ ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ยังมีประเด็นที่น่าสนใจคือ การหาความสัมพันธ์ของค่าโอกาสในการเดาตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม
3. การหาสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าสถิติที่ได้จากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากในทางปฏิบัติของการวัดผล
4. จากการสืบค้นยังมีงานวิจัยต่างประเทศอีกจำนวนมากที่เปรียบเทียบทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ทั้งที่เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณและงานวิจัยเชิงบรรยาย หากมีการรวบรวมงานวิจัยทั้งหมดทำการสังเคราะห์งานวิจัย ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพร่วมกัน ย่อมจะช่วยให้ได้สารสนเทศเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ของการวัดผลได้อีกมาก
5. จากการผลการสังเคราะห์งานวิจัย พบว่างานวิจัยในประเทศไทย ส่วนใหญ่ผู้วิจัยจะสร้างเครื่องมือและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งหากจะทำวิจัยการเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์จากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ผู้วิจัยควรลดขั้นตอน โดยเลือกใช้

แบบสอบถามมาตรฐาน หรือใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ หรือใช้การจำลองข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ น่าจะสะดวกในการทำวิจัยมากกว่า อีกทั้งผลที่ได้ น่าจะมีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า อีกด้วย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ. (2547). *คุณสมบัติของตัวประมาณค่าความเข้มของอิทธิพล: การเปรียบเทียบระหว่างทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม. (2544). *การวิเคราะห์ห่อภิมาณคุณภาพของแบบสอบถามหลายตัวเลือกที่มีรูปแบบของแบบสอบ บริบทของแบบสอบและวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *การวิเคราะห์ห่อภิมาณ: META-ANALYSIS*. กรุงเทพมหานคร: นิชินแอดเวอร์ไทซิงกรุ๊ป.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2548). *สถิติชวนใช้. พิมพ์ครั้งที่ 1*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวาณิช. (2541). *การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณและการวิเคราะห์เนื้อหา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และ วรณณีเจตจำนงนุช. (2548). *การสังเคราะห์รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).
- นิตยา เหมือนไธสง. (2543). *การส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครู และด้านโรงเรียนไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์: การวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภิริดี วัชรสินธุ์. (2544). *การวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัยเฉพาะรายของผลการพัฒนาพฤติกรรมของเด็ก: การวิเคราะห์เปรียบเทียบการประมาณค่าขนาดอิทธิพล 3 วิธี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนา จันสกุล. (2547). *การสังเคราะห์งานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น: การวิเคราะห์ห่อภิมาณ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วรรณี อริยะสินสมบูรณ์. (2544). การสังเคราะห์งานวิจัยในสาขาจิตวิทยาการศึกษา: การวิเคราะห์
อภิमान. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ (MODERN TEST THEORIES)*. พิมพ์
ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CLASSICAL TEST THEORIES)*.
พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอมอร จังศิริพรปกรณ์. (2545). *การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบเลือกตอบ เมื่อตรวจด้วย
วิธีการให้คะแนนความรู้อย่างส่วนกับวิธีประเพณีนิยม*. รายงานการวิจัย: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์. (2542). อิทธิพลของปัจจัยด้านนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ส่งผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์: การวิเคราะห์อภิमानด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับ
ลดหลั่น และวิธีการของกลาส. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. (2527). การสังเคราะห์งานวิจัย: เชิงปริมาณ .กรุงเทพมหานคร:
พันธ์พิบูลย์.

ภาษาอังกฤษ

- Fan, Xitao. (1998). Item response theory and classical test theory: an empirical
comparison of their item/person statistics. *Educational and Psychological
Measurement*, 58, 357-381.
- Hambleton, K. R., & Swaminathan, H. (1985). *Item response theory*. Norwell, MA: Kluwer
Academic.
- Hall, A. J., et al. (1994). *Hypotheses and problems in research synthesis*. In Cooper, H.,
& Hedges, V. L. (eds.). *The handbook of research synthesis*. New York, NY:
Russell Sage Foundation.
- Kalain, Sema. (2004). Meta-analysis methods for synthesizing treatment effects in
multisitestudies: hierarchical liner modeling (HLM) perspective. *Practical
Assessment Reseach & Evaluation*. 8,15.
- Kirk, R. E. (1995). *Experimental design: procedures for the behavioral sciences* (3rd ed).
Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

- MacDonald, P., & Paunonen, S., V. (2002). A Monte Carlo comparison of item and person statistics based on item response theory versus classical test theory. *Educational and Psychological Measurement, 62*, 921-943.
- Nathan, Marcus & Lisa (2005). The validity of self-reported grade point averages, class and test scores: A meta-analysis and review of the literature. *Review of educational research. 75. 1.*
- Ndalichako, J. L., & Rogers, W. T. (1997). Comparison of finite state score theory, classical test theory, and item response theory in scoring multiple-choice items. *Educational and Psychological Measurement, 57*, 580-589.
- Stage, C. (1998). *A comparison between item analysis based on item response theory and classical test theory: a study of the SweSAT subtest ERC* [Online]. Available from <http://www.umu.se/edmeas/publikationer/pdf/enr3098sec.pdf> [2004, June, 12]
- Stage, C. (1998). *A comparison between item analysis based on item response theory and classical test theory: a study of the SweSAT subtest WORD* [Online]. Available from <http://www.umu.se/edmeas/publikationer/pdf/enr2998sec.pdf> [2004, June, 12]
- Stage, C. (1998). *A comparison between item analysis based on item response theory and classical test theory: a study of the SweSAT subtest READ* [Online]. Available from <http://www.umu.se/edmeas/publikationer/pdf/enr3399sec.pdf> [2004, June, 12]
- Stage, C. (1998). *Predicting gender differences in WORD items. A comparison of item response theory and classical test theory* [Online]. Available from
- Wang, W.-C., & Chen, H.-C. (2004). The standardized mean difference within the framework of item response theory. *Educational and Psychological Measurement, 64*: 201-223.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

รายชื่องานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ห่อภิมาณ (ภาษาไทย)

- อวยพร วิบูลย์กาญจน์. (2526). การเปรียบเทียบผลวิเคราะห์แบบสอบถามรูปแบบด้วยคลาสสิกคอลโมเดลกับราสซิมเดล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภา กาญจนกิจโสภณ. (2528). การเปรียบเทียบคะแนนสอบระหว่างการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากันตาม ทฤษฎีมาตรฐานเดิม กับการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามทฤษฎีการสนองตอบข้อกระทง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปนัดดา วัชวิฒนะ. (2528). การศึกษาผลการวิเคราะห์ข้อสอบโดยวิธีโลจิสติกโมเดลกับวิธีแบบเดิม (คลาสสิกคอลโมเดล) ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุนันท์ ศลโกสมุ. (2530). การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม ดัชนีชี้แนะของซาโต้และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. ปริญญาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- วิรัช วรรณรัตน์. (2533). การเปรียบเทียบลักษณะการแจกแจงความถี่และค่าความสามารถจริง ที่ประมาณตามแบบดั้งเดิมกับแบบคุณลักษณะแฝง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิฒนา ขัดสี. (2533). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบและคะแนนความสามารถในการสอบโดยทฤษฎีดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบข้อคำถามของแบบทดสอบเลือกตอบ. ปริญญาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ระจิต ตริพุทธรรัตน์, ไพศาล สุวรรณน้อย, สมพงษ์ พันธุ์รัตน์. (2535). ความสอดคล้องของคะแนนผลการสอบ จากแบบทดสอบปิรามิดในวิชาเคมีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่วิเคราะห์ข้อสอบโดยทฤษฎีคุณลักษณะแฝงกับทฤษฎีดั้งเดิม. รายงานการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วีระพันธ์ พรหมบุตร. (2536). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ที่ได้ จากการวิเคราะห์ข้อสอบโดยทฤษฎีดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- เทียมจิตร ฟ่วงสมจิตร. (2538). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการวิเคราะห์ข้อสอบด้วย
วิธีคลาสสิกคอลโมเดลกับวิธีโมเดลในแบบทดสอบเลือกตอบวัดความเข้าใจในการอ่าน
วิชาภาษาไทย. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ ประสานมิตร.
- นภดล ยิ่งยงสกุล. (2539). การศึกษาค่าความเที่ยงความตรงและความสัมพันธ์ของคะแนนสอบ
ระหว่างระหว่างการให้คะแนนตามทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมกับการให้คะแนนตามทฤษฎี
การตอบสนองข้อสอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เบญจพร ยนต์จักรวิถึ. (2539). การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชา
คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมและทฤษฎีการ
ตอบสนองข้อสอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อำนาจ ไพนุชิต. (2539). การเปรียบเทียบคุณสมบัติของคะแนนที่ได้จากมาตรวัดทัศนคติแบบ
ลิเคอร์ท์ ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบดั้งเดิม แบบอาร์เอสเอ็ม และแบบดีเอสเอ็ม.
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรอนงค์ วิสาสะ. (2540). การเปรียบเทียบคุณภาพแบบวัดฉบับสั้น ที่ใช้วิธีการคัดเลือกข้อกระทง
3 วิธี: น้ำหนักองค์ประกอบ และดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อ ตามซีทีทีและไออาร์ที.
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรรรรณ สุขโต. (2543). การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบการตอบและวิธีการวิเคราะห์ข้อสอบต่างกัน.
ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน
มิตร.
- พิศิษฐ์ ตันทวนิช. (2543). การศึกษาพัฒนาการทางการเรียนคณิตศาสตร์และความเข้าใจในการ
อ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าความยากใน
แนวทฤษฎีดั้งเดิมค่าความยาก ค่าระดับความสามารถของผู้สอบ และเส้นโค้งสารสนเทศ
ของข้อสอบตามแนวทฤษฎีการตอบสนองต่อข้อสอบ. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์
สถาบันราชภัฏสุรินทร์.
- ณัฐวรรณ ชาวศรี. (2544). การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบ ที่มีรูปแบบ
การจัดเรียงข้อคำถามต่างกันระหว่างทฤษฎีการทดสอบ ดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบสนอง
ข้อสอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหา บัณฑิตมหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ. (2545). ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัด ที่ได้จากแบบทดสอบ
ความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และทฤษฎี
การทดสอบดั้งเดิม. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

วิรัตน์ ธรรมมาภรณ์, รุ่งนภา จันทรา, นกมล ยิ่งยงสกุล. (2545). *การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ ความถนัดทางการเรียน โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองของข้อสอบ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

สยามภู รัชส์สังข์. (2547). *การศึกษาคือความสัมพันธ์ของผลการวิเคราะห์ข้อสอบแบบทฤษฎีมาตรฐานเดิม(CTT) และทฤษฎีการตอบข้อสอบ(IRT)*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

รายชื่องานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์อภิธาน (ภาษาอังกฤษ)

Fan, Xitao. (1998). *Item response theory and classical test theory: an empirical comparison of their item/person statistics*. *Educational and Psychological Measurement*, 58, 357-381

Stage, C. (1998). *A comparison between item analysis based on item response theory and classical test theory: a study of the SweSAT subtest ERC* [Online]. Available from <http://www.umu.se/edmeas/publikationer/pdf/enr3098sec.pdf> [2004, June, 12]

Stage, C. (1998). *A comparison between item analysis based on item response theory and classical test theory: a study of the SweSAT subtest WORD* [Online]. Available from <http://www.umu.se/edmeas/publikationer/pdf/enr2998sec.pdf> [2004, June, 12]

Stage, C. (1998). *A comparison between item analysis based on item response theory and classical test theory: a study of the SweSAT subtest READ* [Online]. Available from <http://www.umu.se/edmeas/publikationer/pdf/enr3399sec.pdf> [2004, June, 12]

Stage, C. (1998). *Predicting gender differences in WORD items. A comparison of item response theory and classical test theory* [Online]. Available from <http://www.umu.se/edmeas/publikationer/pdf/enr3499sec.pdf> [2004, June, 12]

Stage, C. (2003). *Classical test theory or item response theory : the Swedish experience ERC* [Online]. Available from <http://www.umu.se/edmeas/publikationer/pdf/enr3098sec.pdf> [2004, June, 12]

- Ndalichako, J. L., & Rogers, W. T. (1997). *Comparison of finite state score theory, classical test theory, and item response theory in scoring multiple-choice items. Educational and Psychological Measurement, 57*, 580-589.
- Wiberg, M. (2004). *Classical test theory vs. item response theory: an evaluation of theory test in the Swedish driving-license test* [Online]. Available from <http://www.umu.se/edmeas/publikationer/pdf/EM%20no%2050.pdf> [2004, June, 12]
- MacDonald, P., & Paunonen, S., V. (2002). *A Monte Carlo comparison of item and person statistics based on item response theory versus classical test theory. Educational and Psychological Measurement, 62*, 921-943.
- Courville Troy Gerard. (2004). An empirical comparison of item response theory and classical test theory item/person statistics. Texas A&M University.
- Hwang, Dea-Yeop. (2002). Classical test theory and item response theory: Analytical and empirical comparisons. Paper presented at the annual meeting of the southwest educational research association. University of north texas.
- Nukhet Cikrikci-Demirtasli. (2002). A Study of raven standard progressive matrices test's item measures under classic and item response model: An Empirical comparison. Ankara University, Journal of Faculty of Education Sciences, vol.35, issue: 1-2.
- Tahira M. Probst. (2003). Development and validation of the Job Security Index and the Job Security Satisfaction scale: A classical test theory and IRT approach. Washington State University Vancouver, USA. Journal of Occupational and Organizational Psychological 76, 451-467,
- Dawber, Teresa Elizabeth. (2004). Robustness of Lord's formulas for item difficulty and discrimination conversions between classical and item response theory models. University Of Alberta (Canada).
- Sinar, Evan F.; Zickar, Michael. (2002). Evaluating the Robustness of Graded Response Model and Classical Test Theory Parameter Estimates to Deviant Items. Journal Applied Psychological Measurement, Jun, Vol. 26 Issue 2, p181, 11p.

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือในการวิจัย

1. ดร.สมพงษ์ ปั้นหุ่น
2. ดร.ฉัตรชนก สายสุวรรณ
3. ดร.พิศสมัย อรทัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมิน

ดร.สมพงษ์ ปั้นหุ่น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

แบบบันทึกข้อมูล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบบันทึกข้อมูล

ชื่อผู้วิจัย.....ปีที่ทำวิจัย.....

ชื่องานวิจัย.....

คุณลักษณะของงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย

- | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. ปีที่พิมพ์ | 2. สาขาที่ผลิตงานวิจัย | <input type="checkbox"/> (1-2) | <input type="checkbox"/> (3) |
| 3. แหล่งเผยแพร่งานวิจัย | 4. จำนวนผู้วิจัย | <input type="checkbox"/> (4) | <input type="checkbox"/> (5-6) |
| 5. ประเภทงานวิจัย | 6. แหล่งที่มาของงานวิจัย | <input type="checkbox"/> (7) | <input type="checkbox"/> (8) |

คุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

- | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|--|
| 7. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง | 8. จำนวนข้อสอบ | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (9-12) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (13-15) |
| 9. จำนวนหน้าทั้งหมด | 10. จำนวนหน้าไม่รวมรายการอ้างอิง | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (16-18) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (19-21) |
| 11. จำนวนคำศัพท์สัทศาสตร์สัมพันธ์ | 12. จำนวนรายการอ้างอิง | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (22-23) | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (24-25) |
| 13. วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 13.1 เปรียบเทียบ | <input type="checkbox"/> (26) | <input type="checkbox"/> (27) |
| 13.2 หาความสัมพันธ์ | 13.3 การพัฒนาและการวิเคราะห์ | <input type="checkbox"/> (28) | <input type="checkbox"/> (29) |

คุณลักษณะของงานวิจัยด้านวิธีการวิทยาการวิจัย

- | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 14. การสร้างเครื่องมือ | 15. ลักษณะเครื่องมือ | <input type="checkbox"/> (30) | <input type="checkbox"/> (31) |
| 16. คุณภาพของเครื่องมือ | 17. วิธีการสุ่มตัวอย่าง | <input type="checkbox"/> (32) | <input type="checkbox"/> (33) |
| 18. วิธีรวบรวมข้อมูล | 18.1 การใช้ข้อมูลปฐมภูมิ | <input type="checkbox"/> (34) | <input type="checkbox"/> (35) |
| 18.2 การใช้ข้อมูลทุติยภูมิ | 18.3 การใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น | <input type="checkbox"/> (36) | <input type="checkbox"/> (37) |
| 19. โมเดลที่เปรียบเทียบ | 19.1 การใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ | <input type="checkbox"/> (38) | <input type="checkbox"/> (39) |
| 19.2 การใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ | 19.3 การใช้โมเดลสามพารามิเตอร์ | <input type="checkbox"/> (40) | <input type="checkbox"/> (41) |
| 20. พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ | 20.1 (true score และ θ) | <input type="checkbox"/> (42) | <input type="checkbox"/> (43) |
| 20.2 ค่าอำนาจจำแนก | 20.3 ค่าความยาก | <input type="checkbox"/> (44) | <input type="checkbox"/> (45) |
| 21. การกำหนดระดับนัยสำคัญ | | | |

คุณลักษณะของงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

- | | |
|--------------------------|--|
| 22. คะแนนประเมินงานวิจัย | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (46-48) |
| 23. ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ | <input type="checkbox"/> (49) |

25. ค่าสหสัมพันธ์

T & θ_{1PLM}	□□□ (50-52)
T & θ_{2PLM}	□□□ (53-55)
T & θ_{3PLM}	□□□ (56-58)
b_{CTT} & b_{1PLM}	□□□ (59-61)
b_{CTT} & b_{2PLM}	□□□ (62-64)
b_{CTT} & b_{3PLM}	□□□ (65-67)
a_{CTT} & a_{2PLM}	□□□ (68-70)
a_{CTT} & a_{3PLM}	□□□ (71-73)
$T_{PRETEST}$ & $\theta_{PRETEST}$	□□□ (74-76)
$T_{POSTEST}$ & $\theta_{POSTEST}$	□□□ (77-79)
a_{CTTPRE} & a_{IRTPRE}	□□□ (80-82)
a_{CTTPOS} & a_{IRTPRE}	□□□ (83-85)
a_{CTTPOS} & a_{IRTPOS}	□□□ (86-88)
a_{CTTPRE} & a_{IRTPOS}	□□□ (89-91)
b_{CTTPOS} & b_{IRTPOS}	□□□ (92-94)
b_{IRTPOS} & b_{IRTPOS}	□□□ (95-97)
b_{CTTPOS} & b_{IRTPRE}	□□□ (98-100)
b_{CTTPRE} & b_{IRTPOS}	□□□ (101-103)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการลงทะเบียนข้อมูล

ที่	ตัวแปร	ค่าของตัวแปร	จัดกลุ่มใหม่
1	รหัสงานวิจัย (RID)	01-99	
2	ปีที่พิมพ์ (YEAR)	เลข 2 ตัวท้ายของปี พ.ศ.	0 = 41 ⁻ , 1 = 42 ⁺
3	สาขาที่ผลิตงานวิจัย (MAJO)	0 = วิจัยหรือวัดผล 1 = จิตวิทยา	
4	แหล่งเผยแพร่ผลงานวิจัย (SHO)	0 = วารสารต่างประเทศ 1 = งานวิจัยที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต 2 = วิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์ 3 = รายงานการวิจัย	
5	จำนวนผู้วิจัย (NUMRES)	1-9	0 = 1, 1 = 2 ⁺
6	ประเภทงานวิจัย (RESTYP)	0 = วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท 1 = วิทยานิพนธ์ ปริญญาเอก 2 = งานวิจัยส่วนบุคคล 3 = งานวิจัยของหน่วยงาน	
7	แหล่งที่มาของงานวิจัย (SORC)	0 = งานวิจัยต่างประเทศ 1 = จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2 = มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3 = มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 4 = มหาวิทยาลัยทักษิณ 5 = มหาวิทยาลัยนเรศวร 6 = มหาวิทยาลัยขอนแก่น 7 = สถาบันราชภัฏสุรินทร์	
8	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (SAMPLE)	0001-9999	0 = 1000 ⁻ , 1 = 1001 ⁺
9	จำนวนข้อสอบ (NITEM)	001-999	0 = 119 ⁻ , 1 = 120 ⁺
10	จำนวนหน้าทั้งหมด (PAGE)	001-999	0 = 30 ⁻ , 1 = 31 ⁺
11	จำนวนหน้าไม่รวมรายการอ้างอิง (NPAGE)	001-999	0 = 30 ⁻ , 1 = 31 ⁺
12	จำนวนคำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (NCOR)	01-99	0 = 120 ⁻ , 1 = 121 ⁺
13	จำนวนรายการอ้างอิง (NREF)	01-99	0 = 30 ⁻ , 1 = 31 ⁺
14	วัตถุประสงค์ของการวิจัย (PRO)	0 = ไม่ใช่ 1 = ใช่ หลักที่ 1 = เปรียบเทียบ หลักที่ 2 = หาความสัมพันธ์ หลักที่ 3 = การพัฒนาและการวิเคราะห์	0 = 0-1, 1 = 2-3
15	การสร้างเครื่องมือ (INS)	0 = สร้างเอง, 1 = ไม่ได้สร้างเอง	

ที่	ตัวแปร	ค่าของตัวแปร	จัดกลุ่มใหม่
16	ลักษณะเครื่องมือ (CINS)	0 = แบบสอบ, 1 = แบบวัด	
17	คุณภาพของเครื่องมือ (INSTU)	0 = มีการตรวจสอบ 1 = ไม่มีการตรวจสอบ 2 = ไม่ระบุ	
18	วิธีการสุ่มตัวอย่าง (SAMP)	0 = ไม่ได้สุ่ม/ไม่ระบุ 1 = สุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็น 2 = สุ่มแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น	
19	วิธีการรวบรวมข้อมูล (DTCOL)	0 = ไม่ใช่ 1 = ใช่ หลักที่ 1 = ข้อมูลเชิงประจักษ์ปฐมภูมิ หลักที่ 2 = ข้อมูลเชิงประจักษ์ทุติยภูมิ หลักที่ 3 = ข้อมูลที่จำลองขึ้น	0 = 0-1, 1 = 2-3
20	โมเดลที่เปรียบเทียบ (MODEL)	0 = ไม่ใช่ 1 = ใช่ หลักที่ 1 = การใช้โมเดลหนึ่งพารามิเตอร์ หลักที่ 2 = การใช้โมเดลสองพารามิเตอร์ หลักที่ 3 = การใช้โมเดลสามพารามิเตอร์	0 = 0-1, 1 = 2-3
21	พารามิเตอร์ที่เปรียบเทียบ (PARA)	0 = ไม่ใช่ 1 = ใช่ หลักที่ 1 = θ หลักที่ 2 = a หลักที่ 3 = b	0 = 0-2, 1 = 3
22	การกำหนดระดับนัยสำคัญ (IMPO)	0 = .05, 1 = .01, 2 = .001	
23	คะแนนประเมินงานวิจัย (EVAL)	0.00 - 3.00	0 = 2.75 ⁻ , 1 = 2.76 ⁺
25	ข้อค้นพบมีนัยสำคัญ (SIG)	0 = มีนัยสำคัญทั้งหมด 1 = มีทั้งนัยสำคัญและไม่มีนัยสำคัญ 2 = ไม่ระบุ	
26	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างพารามิเตอร์ (COR01-COR...)	+/- ตามด้วยค่าหลังจุดทศนิยม 3 ตำแหน่ง aaa = missing	



ภาคผนวก ง

แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

ชื่อผู้วิจัย.....ปีที่ทำวิจัย.....

ชื่องานวิจัย.....

ข้อ	ลักษณะของงานวิจัยที่ประเมิน	ผลการประเมิน			
		0	1	2	3
1	ชื่อเรื่องการวิจัยมีความชัดเจน				
2	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาในการวิจัยมีความเหมาะสม				
3	ปัญหาวิจัยชัดเจนและสอดคล้องกับชื่อเรื่อง				
4	วัตถุประสงค์ของการวิจัยชัดเจน สอดคล้องกับชื่อเรื่อง				
5	สมมติฐานการวิจัยมีความเหมาะสม				
6	ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยเหมาะสมและมีเหตุผลสนับสนุน				
7	การระบุข้อจำกัดของการวิจัยมีความสมเหตุสมผล				
8	รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ทำการวิจัย				
9	รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย				
10	รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้รับการเรียบเรียงเชิงสังเคราะห์				
11	การออกแบบการวิจัยมีความสอดคล้องกับปัญหาวิจัย				
12	วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างมีความเป็นตัวแทน				
13	มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบชัดเจน				
14	การสร้างแบบสอบมีการศึกษาหลักสูตร/เนื้อหาวิชาและวิธีการสร้างแบบสอบ				
15	แบบสอบที่สร้างมีความเป็นปรนัยของข้อสอบ				
16	มีการทดลองใช้แบบสอบ (try out)				
17	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้แบบสอบมีความเหมาะสม				
18	วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบถูกต้อง				
19	แบบสอบในภาพรวมมีคุณภาพเหมาะสม				
20	วิธีการดำเนินการสอบมีความเหมาะสม				
21	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความเหมาะสม				
22	ผลการวิเคราะห์ได้รับการเสนออย่างเหมาะสม				
23	ลักษณะของการนำเสนอแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจน เข้าใจง่าย				
24	การแปลความผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องและสอดคล้องกับผลการวิจัย				
25	ข้อสรุปที่ได้จากการวิจัยมีความครอบคลุมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย				
26	การอภิปรายผลสอดคล้องกับผลการวิจัยและครอบคลุมประเด็นปัญหา				
27	ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้สอดคล้องกับผลสรุปการวิจัย				
28	ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปสอดคล้องกับผลสรุปการวิจัย				
29	โครงสร้างการนำเสนอมีความเหมาะสม				
30	รายงานการวิจัยโดยสรุปในภาพรวมมีคุณภาพ				

เกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัย

1. ชื่อเรื่องการวิจัยมีความชัดเจน

- 3 ชื่อเรื่องบอกถึงปัญหาวิจัย ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรสำคัญที่ศึกษา) ทั้งตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ(และกลุ่มประชากร
- 2 ชื่อเรื่องบอกถึงปัญหาวิจัยโดยประกอบด้วยตัวแปรสำคัญที่ศึกษา) ทั้งตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ(แต่ไม่มีการระบุกลุ่มประชากร / ระบุไม่ชัดเจน
- 1 ชื่อเรื่องบอกถึงปัญหาวิจัย แต่ไม่ได้ระบุตัวแปรสำคัญที่ศึกษา
- 0 ชื่อเรื่องไม่ได้บอกถึงปัญหาวิจัย

2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาในการวิจัยมีความเหมาะสม

- 3 มีเหตุผลที่ดีมาสนับสนุน สอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย รูปแบบการเขียนตรงประเด็นไม่เยิ่นเย้อ
- 2 มีเหตุผลมาสนับสนุน สอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย แต่รูปแบบการเขียนเยิ่นเย้อ ไม่ตรงประเด็น
- 1 ขาดเหตุผลมาสนับสนุนการวิจัย/รูปแบบการเขียนไม่ตรงประเด็น
- 0 ไม่ระบุความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

3. ปัญหาวิจัยชัดเจนและสอดคล้องกับชื่อเรื่อง

- 3 ปัญหาวิจัยสอดคล้องกับชื่อเรื่อง มีเหตุผลสนับสนุน และตรงประเด็น
- 2 ปัญหาวิจัยสอดคล้องกับชื่อเรื่อง และมีเหตุผลสนับสนุน
- 1 ปัญหาวิจัยสอดคล้องกับชื่อเรื่อง
- 0 ปัญหาวิจัยไม่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง หรือไม่ระบุปัญหาวิจัย

4. วัตถุประสงค์ของการวิจัยชัดเจน สอดคล้องกับชื่อเรื่อง

- 3 วัตถุประสงค์ของการวิจัยสอดคล้องกับชื่อเรื่อง ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา และประชากรที่ศึกษา และมีความครอบคลุมตัวแปรที่สำคัญ
- 2 วัตถุประสงค์ของการวิจัยสอดคล้องกับชื่อเรื่อง ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรที่ศึกษา
- 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัยสอดคล้องกับชื่อเรื่อง
- 0 วัตถุประสงค์ของการวิจัย ไม่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง

5. สมมติฐานการวิจัยมีความเหมาะสม

- 3 สมมติฐานมีความถูกต้องชัดเจน เป็นสมมติฐานที่มีทิศทาง และมีทฤษฎีหรืองานวิจัยที่ใช้อ้างอิงถูกต้อง
- 2 สมมติฐานมีความถูกต้องชัดเจน เป็นสมมติฐานที่ไม่มีทิศทาง แต่มีทฤษฎีหรืองานวิจัยที่ใช้อ้างอิงถูกต้อง
- 1 มีสมมติฐาน แต่ไม่มีทฤษฎีหรืองานวิจัยที่ใช้อ้างอิง
- 0 ไม่ระบุสมมติฐานในการวิจัย (ซึ่งในความเป็นจริงควรมี)/สมมติฐานการวิจัย ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัย / สมมติฐานการวิจัยไม่ถูกต้อง

6. ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยเหมาะสมและมีเหตุผลสนับสนุน

- 3 ข้อตกลงเบื้องต้นแสดงถึงความเชื่อของผู้วิจัย และมีเหตุผลสนับสนุนชัดเจน
- 2 ข้อตกลงเบื้องต้นแสดงถึงความเชื่อของผู้วิจัย แต่ขาดเหตุผลสนับสนุนชัดเจน
- 1 ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัยไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัย / ข้อตกลงเบื้องต้นไม่ถูกต้อง
- 0 ไม่ระบุข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย (ซึ่งในความเป็นจริงควรมี)

7. การระบุข้อจำกัดของการวิจัยมีความสมเหตุสมผล

- 3 ข้อจำกัดของการวิจัยถูกต้อง มีเหตุผลชัดเจน และมีความเหมาะสมกับการวิจัย/ไม่กำหนดข้อจำกัดในการวิจัย (โดยไม่กระทบต่อขั้นตอนการทำวิจัย)
- 2 ข้อจำกัดของการวิจัยถูกต้อง แต่ขาดเหตุผลสนับสนุนชัดเจน
- 1 ไม่มีกำหนดข้อจำกัดในการวิจัย (ซึ่งในความเป็นจริงควรมี)
- 0 ข้อจำกัดในการวิจัยไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัย / ไม่ถูกต้อง

8. รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ทำการวิจัย

- 3 รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัย มีการอธิบายความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างงานวิจัยแต่ละเล่ม และมีการสังเคราะห์เนื้อหาจากงานวิจัยแต่ละเล่ม
- 2 รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัย มีการอธิบายความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างงานวิจัยแต่ละเล่ม
- 1 รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัย
- 0 รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไม่ได้ศึกษาในเรื่องเดียวกัน/รายงานในสิ่งที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์

9. รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย

- 3 มีจำนวนรายงานเอกสารและงานวิจัยนับย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี มากกว่าร้อยละ 80 ของงานวิจัยทั้งหมด
- 2 มีจำนวนรายงานเอกสารและงานวิจัยนับย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี ระหว่างร้อยละ 51 ถึงร้อยละ 80 ของงานวิจัยทั้งหมด
- 1 มีจำนวนรายงานเอกสารและงานวิจัยนับย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี ระหว่างร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 50 ของงานวิจัยทั้งหมด
- 0 มีจำนวนรายงานเอกสารและงานวิจัยนับย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี น้อยกว่าร้อยละ 20 ของงานวิจัยทั้งหมด

10. รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้รับการเรียบเรียงเชิงสังเคราะห์

- 3 การเรียบเรียงเอกสารเป็นลักษณะของการสังเคราะห์
- 2 การเรียบเรียงเอกสารเป็นลักษณะการเขียนแบบความเรียง แต่ละเนื้อหาที่มีความปะติดปะต่อกัน
- 1 การเรียบเรียงเอกสารเป็นลักษณะการเขียนแบบความเรียง แต่ละเนื้อหา ยังไม่มีความปะติดปะต่อกัน
- 0 ไม่มีการเรียบเรียงเอกสาร (เป็นลักษณะการนำเนื้อหา มาเรียงต่อกัน)

11. การออกแบบการวิจัยมีความสอดคล้องกับปัญหาวิจัย

- 3 ระบุการออกแบบการวิจัยได้ถูกต้อง มีรายละเอียดที่ชัดเจน
- 2 ระบุการออกแบบการวิจัยได้ถูกต้อง แต่ขาดรายละเอียดที่ชัดเจน
- 1 ไม่ระบุการออกแบบการวิจัย
- 0 การออกแบบการวิจัยไม่ถูกต้อง และไม่เหมาะสมกับการวิจัย

12. วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างมีความเป็นตัวแทน

- 3 วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างถูกต้องตามหลักวิธีวิทยาการวิจัย โดยมีการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีหรือขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างและขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ชัดเจน
- 2 วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างถูกต้อง แต่ไม่มีการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีหรือขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- 1 เลือกกลุ่มตัวอย่างเจาะจงและไม่ระบุวิธีการ
- 0 ไม่มีการระบุวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

13. มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบชัดเจน

- 3 มีการระบุจุดมุ่งหมายของการสอบชัดเจน และสอดคล้องกับความต้องการนำไปใช้ประโยชน์
- 2 มีการระบุจุดมุ่งหมายของการสอบชัดเจน แต่ไม่สอดคล้องกับความต้องการนำไปใช้ประโยชน์
- 1 มีการระบุจุดมุ่งหมายของการสอบแต่ไม่ชัดเจน
- 0 ไม่มีการระบุจุดมุ่งหมายของการสอบ

14. การสร้างแบบสอบมีการศึกษาหลักสูตร/เนื้อหาวิชาและวิธีการสร้างแบบสอบ

- 3 มีการศึกษาหลักสูตร/เนื้อหาวิชาและวิธีการสร้างแบบสอบที่สอดคล้องกับหลักสูตรก่อนการสร้างแบบสอบ
- 2 มีการศึกษาหลักสูตร/เนื้อหาวิชา แต่ไม่มีการศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบก่อนการสร้างแบบสอบ
- 1 มีการศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบ แต่ไม่มีการศึกษาหลักสูตร/เนื้อหาวิชาก่อนการสร้างแบบสอบ
- 0 ไม่มีการศึกษาหลักสูตร/เนื้อหาวิชาและวิธีการสร้างแบบสอบก่อนการสร้างแบบสอบ

15. แบบสอบที่สร้างมีความเป็นปรนัยของข้อสอบ

- 3 ลักษณะคำถามทุกข้อชัดเจน เข้าใจง่าย มีวิธีการระบุวิธีการตรวจให้คะแนน
- 2 ลักษณะคำถามทุกข้อชัดเจน เข้าใจง่าย แต่ไม่มีวิธีการระบุวิธีการตรวจให้คะแนน
- 1 ลักษณะคำถามส่วนใหญ่ไม่ชัดเจน คลุมเครือ แต่มีวิธีการระบุวิธีการตรวจให้คะแนน
- 0 ลักษณะคำถามส่วนใหญ่ไม่ชัดเจน คลุมเครือ และไม่มีการระบุวิธีการตรวจให้คะแนน/ไม่มีตัวอย่างข้อสอบ
ในรายงานการวิจัย

16. มีการทดลองใช้แบบสอบถาม (try out)

- 3 มีการทดลองใช้แบบสอบถาม (try out) มากกว่า 1 ครั้ง และระบุวัตถุประสงค์ของการทดลองใช้แบบสอบถามอย่างชัดเจน
- 2 มีการทดลองใช้แบบสอบถาม (try out) มากกว่า 1 ครั้ง แต่ไม่มีการระบุวัตถุประสงค์ของการทดลองใช้แบบสอบถาม
- 1 มีการทดลองใช้แบบสอบถาม (try out) และไม่มีการระบุวัตถุประสงค์ของการทดลองใช้แบบสอบถาม
- 0 ไม่มีการทดลองใช้แบบสอบถาม

17. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้แบบสอบถามมีความเหมาะสม

- 3 กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้แบบสอบถามสุ่มมาจากประชากรกลุ่มเดียวกัน และมีจำนวนที่เป็นตัวแทนประชากร
- 2 กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้แบบสอบถามสุ่มมาจากประชากรกลุ่มเดียวกัน แต่จำนวนที่ใช้ไม่เป็นตัวแทนประชากร
- 1 กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้แบบสอบถาม เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้จริง
- 0 ไม่มีการทดลองใช้แบบสอบถาม

18. วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบถูกต้อง

- 3 มีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามครบทุกประเภท และเลือกประเภทของการตรวจสอบคุณภาพได้ถูกต้องเหมาะสม
- 2 มีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม แต่ทำบางประเภท และเลือกประเภทของการตรวจสอบคุณภาพได้ถูกต้องเหมาะสม
- 1 มีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม แต่ทำบางประเภท แต่เลือกประเภทของการตรวจสอบคุณภาพได้ไม่ถูกต้องเหมาะสม
- 0 ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

19. แบบสอบถามในภาพรวมมีคุณภาพเหมาะสม

- 3 แบบสอบถามในภาพรวมมีคุณภาพสูง (มีความตรง และมีความเที่ยงมากกว่า .8)
- 2 แบบสอบถามในภาพรวมมีคุณภาพปานกลาง (มีความตรง และมีความเที่ยงระหว่าง .5 ถึง .8)
- 1 แบบสอบถามในภาพรวมมีคุณภาพต่ำ (ไม่มีการตรวจสอบความตรง และมีความเที่ยงมากกว่า .5)
- 0 ไม่มีการระบุคุณภาพของแบบสอบถาม

20. วิธีการดำเนินการสอบมีความเหมาะสม

- 3 มีขั้นตอนในการดำเนินการสอบชัดเจน มีการระบุค่าชี้แจงในแบบสอบถามครบถ้วน
- 2 มีขั้นตอนในการดำเนินการสอบชัดเจน มีการระบุค่าชี้แจงในแบบสอบถาม แต่รายละเอียดไม่ครบถ้วน
- 1 มีขั้นตอนในการดำเนินการสอบชัดเจน ไม่มีการระบุค่าชี้แจงในแบบสอบถาม
- 0 ขั้นตอนในการดำเนินการสอบไม่ชัดเจน/ไม่ชี้แจงอธิบายเกี่ยวกับแบบสอบถาม

21. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความเหมาะสม

- 3 สถิติที่ใช้เหมาะกับวัตถุประสงค์และลักษณะข้อมูล/มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ว่าเหมาะสมกับลักษณะข้อมูล และมีการระบุประเภทสถิติ และสูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ตลอดจนบอกความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้
- 2 สถิติที่ใช้เหมาะกับวัตถุประสงค์และลักษณะข้อมูล/มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ว่าเหมาะสมกับลักษณะข้อมูล แต่ไม่มีการระบุประเภทสถิติ และสูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์
- 1 สถิติที่ใช้เหมาะกับวัตถุประสงค์และลักษณะข้อมูล แต่ไม่มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ว่าเหมาะสมกับลักษณะข้อมูลหรือไม่
- 0 สถิติที่ใช้ไม่เหมาะกับวัตถุประสงค์และลักษณะข้อมูล/สถิติที่ใช้ไม่ถูกต้อง

22. ผลการวิเคราะห์ได้รับการเสนออย่างเหมาะสม

- 3 นำเสนอผลการวิเคราะห์เป็นขั้นตอน และมีการอธิบายสัญลักษณ์ทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
- 2 นำเสนอผลการวิเคราะห์เป็นขั้นตอน แต่ไม่มีการอธิบายสัญลักษณ์ทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
- 1 นำเสนอผลการวิเคราะห์ไม่เป็นขั้นตอน แต่มีการอธิบายสัญลักษณ์ทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
- 0 นำเสนอผลการวิเคราะห์ไม่เป็นขั้นตอนและไม่มีการอธิบายสัญลักษณ์ทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

23. ลักษณะของการนำเสนอแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจน เข้าใจง่าย

- 3 การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีการสรุปเป็นประเด็นที่ชัดเจน ครอบคลุมปัญหาวิจัยและเข้าใจง่าย
- 2 การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีการสรุปเป็นประเด็นที่ชัดเจน ครอบคลุมปัญหาวิจัย
- 1 การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีการสรุปเป็นประเด็นที่ชัดเจน
- 0 การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการสรุปภาพรวม ขาดการสรุปเป็นประเด็น

24. การแปลความผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องและสอดคล้องกับผลการวิจัย

- 3 การแปลความผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับข้อค้นพบของการวิจัยที่เกิดขึ้น มีการสรุปอ้างอิงจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างไปยังประชากร รวมทั้งมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย
- 2 การแปลความผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับข้อค้นพบของการวิจัยที่เกิดขึ้น มีการสรุปอ้างอิงจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างไปยังประชากร
- 1 การแปลความผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับข้อค้นพบของการวิจัยที่เกิดขึ้น แต่ขาดการสรุปอ้างอิงจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างไปยังประชากร
- 0 การแปลความผลการวิเคราะห์ข้อมูลไม่สอดคล้องกับข้อค้นพบจากการวิจัย

25. ข้อสรุปที่ได้จากการวิจัยมีความครอบคลุมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย

- 3 ข้อสรุปถูกต้องตามหลักฐานข้อมูลที่ได้จากการวิจัย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตอบปัญหาวิจัยได้ครอบคลุม รวมทั้งมีการสรุปประเด็นที่ชัดเจน
- 2 ข้อสรุปถูกต้องตามหลักฐานข้อมูลที่ได้จากการวิจัย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตอบปัญหาวิจัยได้ครอบคลุม
- 1 ข้อสรุปถูกต้องตามหลักฐานข้อมูลที่ได้จากการวิจัย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์แต่ยังตอบปัญหาวิจัยได้ไม่ครอบคลุม
- 0 ข้อสรุปที่ได้ไม่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย

26. การอภิปรายผลสอดคล้องกับผลการวิจัยและครอบคลุมประเด็นปัญหา

- 3 การอภิปรายผลถูกต้องและอธิบายได้ครอบคลุมประเด็นปัญหาและข้อค้นพบจากการวิจัย รวมทั้งมีการนำผลการวิจัยในอดีตมาสนับสนุนผลการวิจัย
- 2 การอภิปรายผลถูกต้องและอธิบายได้ครอบคลุมประเด็นปัญหาและข้อค้นพบจากการวิจัย
- 1 การอภิปรายผลถูกต้องแต่อธิบายไม่ครอบคลุมประเด็นปัญหา
- 0 การอภิปรายผลไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย

27. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้สอดคล้องกับผลสรุปการวิจัย

- 3 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้สอดคล้องกับผลการวิจัย สามารถนำไปใช้ได้จริงและเกิดประโยชน์ โดยมีเหตุผลสนับสนุนอย่างเพียงพอ
- 2 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้สอดคล้องกับผลการวิจัย สามารถนำไปใช้ได้จริงและเกิดประโยชน์ แต่ขาดเหตุผลสนับสนุนอย่างเพียงพอ
- 1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้เป็นการนำเสนอที่เกิดจากความคิดของผู้วิจัย ไม่ได้เกิดจากผลการวิจัย
- 0 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย

28. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปสอดคล้องกับผลสรุปการวิจัย

- 3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปสอดคล้องกับผลการวิจัย และเกิดจากข้อบกพร่องในการทำวิจัย โดยมีเหตุผลมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ
- 2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปสอดคล้องกับผลการวิจัย และเกิดจากข้อบกพร่องในการทำวิจัย แต่ขาดเหตุผลมาสนับสนุนอย่างเพียงพอ
- 1 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปเป็นการเสนอแนะทั่วไป ไม่ชัดเจน
- 0 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปไม่สอดคล้องกับผลการวิจัย

29. โครงสร้างการนำเสนอมีความเหมาะสม

- 3 มีการนำเสนอครบทุกหัวข้อ จัดเรียงลำดับเนื้อหาที่น่าเสนอได้ดี เข้าใจง่าย
- 2 มีการนำเสนอครบทุกหัวข้อ แต่การจัดเรียงลำดับเนื้อหาที่น่าเสนอยังไม่ดี เข้าใจยาก
- 1 การนำเสนอไม่ครบทุกหัวข้อ แต่มีการจัดเรียงลำดับเนื้อหาที่น่าเสนอดี
- 0 การนำเสนอไม่ครบทุกหัวข้อ และการจัดเรียงลำดับเนื้อหาที่น่าเสนอไม่ดี

30. รายงานการวิจัยโดยสรุปในภาพรวมมีคุณภาพ

- 3 โดยภาพรวมทั้งปัญหาวิจัย การรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้อง กระบวนการสร้างแบบสอบถาม วิธีดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการอภิปรายผลมีคุณภาพดีมาก
- 2 โดยภาพรวมทั้งปัญหาวิจัย การรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้อง กระบวนการสร้างแบบสอบถาม วิธีดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการอภิปรายผลมีคุณภาพดี
- 1 โดยภาพรวมทั้งปัญหาวิจัย การรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้อง กระบวนการสร้างแบบสอบถาม วิธีดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการอภิปรายผลมีคุณภาพปานกลาง
- 0 โดยภาพรวมทั้งปัญหาวิจัย การรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้อง กระบวนการสร้างแบบสอบถาม วิธีดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการอภิปรายผลมีคุณภาพต่ำ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายเฉลิมฤทธิ์ แก้ววล้าหาญ เกิดเมื่อวันอาทิตย์ที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2524 ที่จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขามัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์ทั่วไป - เคมี) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2547 จากนั้นเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย