

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการอภิปรายผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้เขียนได้คำนวณค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

- ก. การวิเคราะห์แบบสอบที่นำไปทดลองใช้ (Pre-test)
- ข. การวิเคราะห์แบบสอบที่นำไปทดสอบกับตัวอย่างประชากรจริง (Post-test)
- ค. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบสอบที่นำไปทดลองใช้ (Pre-test) กับแบบสอบที่นำไปทดลองกับตัวอย่างประชากรจริง (Post-test)

ก. การวิเคราะห์แบบสอบที่นำไปทดลองใช้ (Pre Test)

ผู้วิจัยได้จัดคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมาเรียงลำดับจากคะแนนมากไปหาคะแนนน้อย เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก (Item Analysis) โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ คือ แบ่งนักเรียนที่ได้คะแนนที่อยู่ในกลุ่มสูงจำนวน 27 เปอร์เซนต์ และนักเรียนที่ได้คะแนนที่อยู่ในกลุ่มต่ำ จำนวน 27 เปอร์เซนต์ เช่นกัน ต่อจากนั้นจึงรายนคะแนนเป็นรายชื่อคำถามที่นักเรียนเลือกมาทุกข้อ แล้วเปิดตาราง จุง เต ฟาน¹ เพื่อหาค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนก

สำหรับค่าความยาก และอำนาจจำแนก มีความหมายในการตีความดังนี้ คือ ค่าความยาก (Level of difficulty) หรือ "p"

ค่าตั้งแต่ 00 - 09	หมายความว่า	ยากเกินไป
10 - 19	หมายความว่า	ยากมาก
20 - 29	หมายความว่า	ยาก

¹Chung-Teh Fan, Item Analysis Table (Princeton New Jersey; Educational Testing Service, 1952).

30 - 39	หมายความว่า	ค่อนข้างยาก
40 - 60	หมายความว่า	ปานกลาง
61 - 69	หมายความว่า	ค่อนข้างง่าย
80 - 89	หมายความว่า	ง่ายมาก
90 - 100	หมายความว่า	ง่ายเกินไป ²

ส่วนค่าอำนาจจำแนก (Biserial Correlation) หรือ "r" มีค่าตั้งแต่

.01 - .09	หมายความว่า	อำนาจจำแนกต่ำมาก
.10 - .19	หมายความว่า	อำนาจจำแนกต่ำ
.20 - .29	หมายความว่า	อำนาจจำแนกพอใช้ได้
.30 - .39	หมายความว่า	อำนาจจำแนกดีพอใช้
.40 - .49	หมายความว่า	อำนาจจำแนกดี
.50 ขึ้นไป	หมายความว่า	อำนาจจำแนกดีมาก
.00	หมายความว่า	อำนาจจำแนกไม่บอกอะไรเลย

อำนาจจำแนกเป็นลบ หมายความว่า อำนาจจำแนกดัดกัน คือเด็กอ่อนทำถูกมากกว่าเด็กเก่ง³

ผลการวิเคราะห์หาความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบแต่ละชุด มีดังนี้คือ

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²ชวาล แพร์ทกุล, เทคนิคการวัดผล (พระนคร: โรงพิมพ์พัฒนาพานิช, 2508),
หน้า 308-314.

³เรื่องเดียวกัน หน้าเดียวกัน.

ตารางที่ 2 แสดงความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบที่นำไปทดลองสอบ
(Pre-test)

แบบสอบ	โรงเรียน	ช่วงค่าความยาก ระหว่าง (p)	ช่วงค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง (r)
J II A	สาธิตเกษตร	.22 - .71	.25 - .78
J II B	สาธิตเกษตร	.19 - .73	.19 - .84
O II A	วัดธาตุทอง	.16 - .86	.16 - .78
O II B	วัดธาตุทอง	.18 - .72	.05 - .78
JOIIIA	สาธิตเกษตร	.12 - .57	.04 - .65
JOIIIB	สาธิตเกษตร	.14 - .57	.15 - .59
JOIIIA	วัดธาตุทอง	.29 - .83	.26 - .82

จากตารางนี้จะเห็นว่า แบบสอบที่นำไปทดลองสอบนี้ มีข้อสอบอยู่บางข้อในแบบ
สอบเกือบทุกแบบสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ดี เพราะเป็นข้อสอบที่ง่ายเกินไป หรือยากเกินไปหรือ
มีอำนาจจำแนกต่ำ ยกเว้นแบบสอบ JIIA ที่เป็นแบบสอบที่ไม่มีข้อสอบใดที่ยากเกินไปหรือ
ง่ายเกินไป หรือค่าอำนาจจำแนกต่ำ คือ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .22 - .71 ค่าอำนาจ
จำแนกอยู่ระหว่าง .25 - .78

เพื่อให้เห็นคุณภาพของแบบสอบแต่ละชุดได้ชัดเจน ผู้วิจัยได้นำค่าความยากและ
ค่าอำนาจจำแนกไปแสดงในกราฟ (ดูตาราง กราฟ และคำอธิบาย ในภาคผนวก ก.)

ในการคัดเลือกข้อคำถาม ผู้วิจัยพิจารณาเลือกข้อที่มีความยากตั้งแต่ .60 - .80
และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .50 ขึ้นไป และเมื่อเฉลี่ยความยากในแต่ละข้อความ ซึ่ง
เลือกมาจำนวน 4 ข้อ ในข้อความแต่ละข้อความได้ความยากเฉลี่ยของแบบสอบทุกชุดไม่
ต่ำกว่า .60 สำหรับค่าความยากข้อใดที่มีความยากเท่ากัน จะเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนก

สูงกว่า จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ข้อสอบที่คัดเลือกแล้วของแบบสอบ JII จำนวน 20 ข้อ แบบสอบ OII จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบ JOIII จำนวน 20 ข้อเช่นกัน รวมข้อสอบทั้งสิ้นจำนวน 60 ข้อ

เพื่อให้ได้แบบสอบที่ดี ผู้วิจัยได้หาค่าทางสถิติต่าง ๆ ของแบบสอบที่ทดลองสอบ (Pre-test) โดยการหาค่าเฉลี่ย หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบแต่ละชุดโดยใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสันที่ 21 (Kuder Richardson Formula 21)⁴ การหาค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด (Standard Error of Measurement)⁵ และการทดสอบนัยสำคัญของแบบสอบ A กับแบบสอบ B ซึ่ง ค่าต่าง ๆ ทางสถิติดังกล่าว ผู้วิจัยขอเสนอในรูปตาราง ดังนี้ คือ

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบที่นำไปทดลองใช้ (Pre Test)

แบบสอบ	โรงเรียน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)	ค่าความเชื่อถือได้ (Reliability)	ความคลาดเคลื่อนในการวัด (S.E.M.)
JII A	สาธิตเกษตร	16.95	8.91	.913	2.62
JII B	สาธิตเกษตร	16.61	7.96	.888	2.66
OII A	วัดธาตุทอง	19.46	7.03	.845	2.76
OII B	วัดธาตุทอง	18.98	6.85	.829	2.83
JOIIIA	สาธิตเกษตร	9.09	3.83	.587	2.46
JOIIIB	สาธิตเกษตร	9.57	4.48	.698	2.46
JOIIIA	วัดธาตุทอง	16.93	5.61	.792	2.55
JOIIIB	วัดธาตุทอง	17.71	5.70	.803	2.52

⁴Robert L. Ebel, Essentials of Educational Measurement (New Jersey: Printice-Hall Inc., 1972), p. 418.

⁵J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (4th ed., New York: McGraw-Hill, 1965), p. 455.

จากตารางที่ 3 นี้ จะเห็นว่า แบบสอบทุกชุดแต่ละฟอร์ม มีค่าเฉลี่ยของฟอร์ม เอ (Form A) และฟอร์ม บี (Form B) ใกล้เคียงกัน ค่าความเชื่อถือของแบบสอบส่วนใหญ่ สูงพอควร เช่นแบบสอบ JIIA ซึ่งได้ค่าความเชื่อถือได้ ถึง .913 และ .888 ตามลำดับ ส่วนแบบสอบ OII ได้ค่าความเชื่อถือได้ .845 และ .829 แบบสอบ JOIII ค่าความเชื่อถือได้ที่โรงเรียนสาธิตเกษตร ได้ .587 และ .698 ส่วนที่โรงเรียนวิฑูรย์ทองได้ .792 และ .803 (รายละเอียดดูในภาคผนวก ก.)

เพื่อที่จะทราบว่าแบบสอบ ฟอร์ม เอ (Form A) และแบบสอบ ฟอร์ม บี (Form B) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยกำหนดเนื้อหาที่เหมือนกันทั้งสองฉบับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ผู้วิจัยได้คำนวณค่าทางสถิติต่าง ๆ ในการทดสอบนัยสำคัญของแบบสอบแต่ละชุด คือ ค่าขนาดหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสอบ ฟอร์ม เอ และแบบสอบ ฟอร์ม บี ค่าขนาดหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยิมเลขคณิต การคำนวณหาความคลาดเคลื่อนของความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิต ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอค่าต่าง ๆ ดังกล่าว ในรูปตาราง ดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต และอัตราส่วนวิกฤติ

แบบสอบ	สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ (r_{xy})	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ มัชฌิมเลขคณิต (σ_m)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของความแตกต่างของมัชฌิม เลขคณิต (σ_{dm})	อัตราส่วน วิกฤติ (z)
JII A และ JII B	.858	.817 (ฉบับ A) .729 (ฉบับ B)	.420	.809*
OII A และ OII B	.937	.705 (ฉบับ A) .685 (ฉบับ B)		1.953*
JOIIIA และ JOIIIB (สาขาเกษตร)	.569	.327 (ฉบับ A) .382 (ฉบับ B)	.339	-1.414*
JOIIIA และ JOIIIB (วิชาทูทอง)	.653	.554 (ฉบับ A) .564 (ฉบับ B)	.466	-1.672*

* ไม่นับสำคัญที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาอัตราส่วนวิกฤติ (z) เพื่อทดสอบนัยสำคัญของแบบสอบ ฉบับ
ฟอร์ม เอ และฉบับฟอร์ม บี อาจสรุปได้ดังนี้

แบบสอบ J II มีค่าอัตราส่วนวิกฤติ (z) .809

แบบสอบ O II มีค่าอัตราส่วนวิกฤติ (z) 1.95

แบบสอบ JO III (สาธิตเกษตร)

มีค่าอัตราส่วนวิกฤติ (z) -1.414

แบบสอบ JO III (วิชาคหกิจ)

มีค่าอัตราส่วนวิกฤติ (z) 1.679

จากค่าอัตราส่วนวิกฤตินี้จะเห็นว่า แบบสอบชุด JII OII และ JOIII ฟอร์มเอ
และฟอร์ม บี ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ข. การวิเคราะห์แบบสอบในการทดสอบจริง (Post-test)

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับตัวอย่างประชากรจริง แล้วนำข้อ
สอบที่นักเรียนทำ ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบ JII, OII และ JOIII มาวิเคราะห์ความยากและ
อำนาจจำแนก (Item Analysis) และหาค่าทางสถิติต่าง ๆ ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ของ
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ได้ค่าความยากและอำนาจจำแนกดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงค่าความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบที่นำไปทดสอบจริง
(Post-test)

แบบสอบ	ความยากอยู่ระหว่าง	อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง
J II	.13 - .81	.03 - .85
O II	.14 - .62	.24 - .63
JO III	.35 - .78	.34 - .73

จากตารางแบบสอบถามนี้ จะเห็นว่าแบบสอบถามนำไปทดสอบจริงนั้น ถึงแม้ว่าจะเป็นแบบสอบถามที่ได้ผ่านการคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีความยากปานกลาง และมีอำนาจจำแนกสูงก็ตาม แบบสอบถาม JII และแบบสอบถาม OII ก็มีข้อสอบบางข้อที่ยากเกินไป บางข้อมีอำนาจจำแนกต่ำไป แบบสอบถามที่มีค่าความยากและอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่ดีที่สุดในบรรดาแบบสอบถามทั้งสามชุดนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม JOIII ซึ่งมีค่าความยากอยู่ระหว่าง .35 - .73

เพื่อให้เห็นคุณภาพของแบบสอบถามนำไปทดลองจริง (Post-test) ผู้วิจัยได้นำค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบไปแสดงในกราฟ เช่นเดียวกับการแสดงคุณภาพของข้อสอบ เมื่อนำไปทดลองสอบกราฟและรายละเอียด ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกจึงแสดงไว้ในภาคผนวก ๑.

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำข้อมูล ไปหาค่าต่าง ๆ เสนอตารางค่าทางสถิติจากผลการทดสอบจริง ดังต่อไปนี้คือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความยาก อำนาจจำแนก ค่าความเชื่อถือได้ และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

แบบ สอบ	ค่าต่าง ๆ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าสุด (Min)	มัธยฐาน (Midian)	สูงสุด (Max)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ความเชื่อถือได้ (Kr_{21})	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการวัด
J II	คะแนน	11.205	2.000	10.00	18.00	3.912		
	ความยาก(p)	0.560	0.130	0.467	0.805	0.536		
	อำนาจจำแนก	0.522	0.03	0.226	0.860	0.351		
	(r)						.714	2.093
O II	คะแนน	6.634	1.000	9.000	17.000	2.860		
	ความยาก(p)	0.332	0.136	0.380	0.624	0.484		
	อำนาจจำแนก	0.398	0.242	0.434	0.626	0.119		
	(r)						.483	2.058
JO III	คะแนน	11.285	2.000	11.000	20.000	4.553		
	ความยาก(p)	0.565	0.340	0.561	0.781	0.516		
	อำนาจจำแนก	0.599	0.338	0.531	0.725	0.112		
	(r)						.803	2.021

จากตารางนี้จะเห็นว่า แบบสอบ JOIII เป็นแบบสอบที่มีค่าเฉลี่ย (mean) สูงสุด ซึ่งตรงกันข้ามกับแบบสอบ OII ซึ่งเป็นแบบสอบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยคนที่ทำคะแนนต่ำสุด ได้ 1 คะแนน คนที่ทำคะแนนอยู่ตรงกลางได้ 9 คะแนน และคนที่ทำคะแนนได้สูงสุด ได้ 17 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน นอกจากนี้จะเห็นว่า แบบสอบ OII เป็นแบบสอบที่ยากสำหรับนักเรียน คือมีค่าความยากเฉลี่ย .332 และมีอำนาจจำแนกที่ค่อนข้างต่ำ คือเท่ากับ .398

แบบสอบที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความเชื่อถือสูงสุดคือแบบสอบ JOIII ซึ่งมีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .803 ส่วนแบบสอบ JII และ OII ได้ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .714 และ .483 ตามลำดับ

ค. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์แบบสอบที่นำไปทดลองสอบ (Pre-test) กับแบบสอบที่นำไปทดสอบจริง (Post-test)

ผู้วิจัยได้นำค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อมาเปรียบเทียบกัน เพื่อให้เห็นชัดเจนว่า ข้อสอบข้อใดจะได้อ่านสูงขึ้น หรือต่ำลง เพียงไร (ดูตารางที่ 13, 14, และ 15 ในภาคผนวก ก.)

เนื่องจากค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบที่นำไปทดสอบจริงมีค่าต่ำมาก ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนข้อของแบบสอบของแต่ละชุดมีจำนวนน้อยมาก คือมีเพียง 20 ข้อ เป็นเช่นนี้ค่าเฉลี่ยของคะแนน (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จึงทำมีผลทำให้ค่าความเชื่อถือได้ต่ำด้วย ดังนั้นเพื่อให้เห็นค่าความเชื่อถือ (Reliability) ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงใช้สูตรปรับค่าความเชื่อถือได้ (r_{tt}) ของ Spearman-Brown Correlation Formula มาคำนวณ ได้ค่าต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงการปรับค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบที่นำไปทดลองสอบ (Pre-test) และทดสอบจริง (Post-test) โดยใช้สูตรคูเกอร์ วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นที่ 21 (R_{KR21}) และสูตรสเปียร์แมน บราวน์ คอรัลเลชัน ฟอรัมูลา (r_{tt})

แบบสอบ	ทดลองสอบ (Pre-test)		ทดสอบจริง (Post-test)	
	ค่าความ เชื่อถือได้ (R_{kr21})	ค่าความ เชื่อถือได้ (r_{tt})	ค่าความ เชื่อถือได้ (R_{kr21})	ค่าความ เชื่อถือได้ (r_{tt})
JII A (สาธิตเกษตร)	.913	.935		
JII B (สาธิตเกษตร)	.888	.916		
JII			.714	.864
OII A (วิเศษทอง)	.845	.883		
OII B (วิเศษทอง)	.829	.870		
OII			.482	.702
JOIII A (สาธิตเกษตร)	.587	.7023		
JOIII B (สาธิตเกษตร)	.698	.800		
JOIII A (วิเศษทอง)	.792	.891		
JOIII B (วิเศษทอง)	.803	.871		
JOIII			.803	.910

จากการงานนี้ จะเห็นว่าแบบสอบทุกฟอร์ม ได้ปรับค่าความเชื่อถือ โดยการคำนวณ โดยใช้สูตรคูเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 (Kuder Richardson Formula 21) และจากการคำนวณค่าความเชื่อถือได้ โดยใช้สูตร สเปียร์แมน บราวน์ (Spearman Brown Correlation Formula)

แบบสอบที่นำไปทดสอบจริง (Post-test) ได้ค่าความเชื่อถือคือ แบบสอบ JII ได้ค่าเท่ากับ .864 แบบสอบ OII ได้ค่าเท่ากับ .702 และแบบสอบ JOIII ได้ค่าเท่ากับ .910

เพื่อที่จะทราบความแตกต่างโดยละเอียดเกี่ยวกับแบบสอบที่ผู้วิจัยนำไปใช้ (Pre-test) กับแบบสอบที่นำไปทดสอบจริง (Post-test) ผู้วิจัยได้นำผลจากการวิเคราะห์แล้วมาเปรียบเทียบค่าความยาก ค่าความยากเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย ค่าความเชื่อถือได้ และค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด ดังแสดงในตาราง ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าต่าง ๆ ในการทดสอบ (Pre-test)
และทดสอบจริง (Post-test)

แบบสอบ	ค่าต่าง ๆ	ทดลองสอบ (Pre-test)	ทดสอบจริง (Post-test)	
J II	ความยากเฉลี่ย (\bar{p})	.62	.56	
	อำนาจจำแนก (\bar{r})	.56	.52	
	ความเชื่อถือได้ (r_{tt})	.935 (A)		
		.916 (B)	.864	
	ความคลาดเคลื่อนในการวัด (S.E.M.)	2.62 (A)		
2.66 (B)		2.093		
O II	ความยากเฉลี่ย (\bar{p})	.65	.332	
	อำนาจจำแนก (\bar{r})	.61	.398	
	ความเชื่อถือได้ (r_{tt})	.883 (A)		
		.870 (B)	.702	
	ความคลาดเคลื่อนในการวัด (S.E.M.)	2.76 (A)		
2.83 (B)		2.058		
JOIII	ความยากเฉลี่ย (\bar{p})	.55	.565	
	อำนาจจำแนกเฉลี่ย (\bar{r})	.51	.599	
	ความเชื่อถือได้ (r_{tt}) ของสมาชิกเกษตร	.702 (A)		
		.800 (B)		
		.891 (A)		
		.871 (B)	.910	
	ความคลาดเคลื่อนในการวัด (S.E.M.)	ของสมาชิกเกษตร	2.46 (A)	
		ของสมาชิกเกษตร	2.46 (B)	
		ของวิศวาฑูทอง	2.55 (A)	
ของวิศวาฑูทอง		2.56 (B)	2.021	

จากตารางที่ 8 นี้ อาจสรุปได้ดังนี้ คือ

แบบสอบ JII ซึ่งมีความยากเฉลี่ย .62 เมื่อนำแบบสอบไปทดลองสอบ มีค่าความยากเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกับเมื่อนำแบบสอบไปทดสอบจริง ซึ่งเท่ากับ .56 ค่าอำนาจจำแนกก็เช่นเดียวกัน ทั้งค่าอำนาจจำแนกในการทดลองสอบ และทดสอบจริง มีค่าใกล้เคียงกันมาก ส่วนค่าความเชื่อถือได้ ของการนำแบบสอบไปทดสอบจริงมีค่าต่ำกว่าค่าความเชื่อถือได้ในการทดลองสอบ คือ มีค่าเท่ากับ .864 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของการทดสอบจริงมีค่าเท่ากับ 2.093

แบบสอบ OII เมื่อนำไปทดสอบจริงทั้งค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ได้ค่าต่ำลงเช่นเดียวกับค่าความเชื่อถือได้ ซึ่งได้ค่าความเชื่อถือได้ในการทดลองสอบสูงถึง .883 (A) และ .870 (B) แต่กลับได้ค่าความเชื่อถือได้ในการทดสอบจริงเพียง .702 ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดของการทดสอบจริง เท่ากับ 2.058

แบบสอบ JOIII เป็นแบบสอบที่ดีที่สุดในจำนวนแบบสอบทั้งสามชุด คือ ได้ค่าความเชื่อถือได้สูงที่สุด ซึ่งเท่ากับ .910 และได้ค่าความเชื่อถือได้สูงกว่าเมื่อนำข้อสอบไปทดลองสอบ ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกทั้งในการทดลองสอบและทดสอบจริง มีค่าความยากปานกลาง และมีค่าเฉลี่ยดีมาก คือค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ .565 ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .599 ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดเท่ากับ 2.021

การเปรียบเทียบผลของการทดลองสอบและทดสอบจริง (ดูตารางที่ 13, 14 และ 15 ประกอบ) สรุปผลได้ดังนี้คือ

1. แบบสอบ JII เมื่อเปรียบเทียบค่าความยากเป็นรายข้อ จะเห็นว่าแบบสอบชุดนี้ มีค่าอำนาจจำแนกต่ำลงจำนวน 11 ข้อ จากจำนวนข้อทั้งหมด 20 ข้อ ค่าความยากเฉลี่ยค่า อำนาจจำแนกเฉลี่ย ค่าความเชื่อถือได้ ค่าสูงเล็กน้อยในการทดสอบจริง ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดเท่ากับ 2.093

2. แบบสอบ OII เมื่อเปรียบเทียบค่าความยากแล้ว ปรากฏว่าค่าความยากในการทดสอบจริงมีค่าความยากต่ำลง ทุกข้อซึ่งแสดงว่าข้อสอบส่วนใหญ่ ยากสำหรับนักเรียน

นอกจากนี้ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบทุกข้อลดต่ำลง ค่าความยากเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย และค่าความยากเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย และค่าความเชื่อถือได้ ลดต่ำลง ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดเท่ากับ 2.058

3. แบบสอบ JO III พบว่าค่าอำนาจจำแนกสูงขึ้น 15 ข้อ ในจำนวน 20 ข้อ ซึ่งทำให้ค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนก .51 จากการทดลองสอบ มีค่าสูงขึ้นเป็น .599 ค่าความเชื่อถือได้ในการทดสอบจริงมีค่าสูงขึ้น โดยได้ค่าเท่ากับ .910



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย