

การวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล

1. การวิเคราะห์แบบสอบที่ใช้ทดลองสอบ

นำคะแนนของนักเรียนทั้งหมดซึ่ง เป็นกลุ่มทดลอง มาเรียงลำดับจากคะแนนสูงสุดไปถึงต่ำสุด เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) แต่ละตอนและทั้งฉบับ จัดแบ่งกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์¹ เป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้วหาค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนกจากการวิเคราะห์ข้อสอบของ จุง เท ฟาน (Chung-Teh Fan)²

เนื่องจากแบบสอบของการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบการเขียนตามคำบอก ซึ่งในแต่ละฉบับของแบบสอบมีจำนวนคำ 50 คำ ในการตรวจให้คะแนน ผู้วิจัยถือว่าคะแนนเต็มคือ 50 คะแนน และแต่ละคำมีค่าเท่ากับ 1 คะแนน ในงานการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) นั้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แต่ละคำ แล้วนำค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนกของจำนวนคำทั้งหมดใน 1 ข้อ มาหาค่าเฉลี่ย และหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบทั้งฉบับอีกครั้งหนึ่ง

ผลจากการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ปรากฏว่า

1. แบบสอบซึ่งยืมเนื้อหาจาก The Oxford English Course For Thailand Book II (OII)

1.1 ฟอร์ม เอ. (Form A.)

¹ชวาล แพร์ถักกุล, เทคนิคการวัดผล (พิมพ์ครั้งที่ 5; กรุงเทพฯ ไทยวัฒนาพานิช, 2516), หน้า 281.

²จุง เท ฟาน, การวางวิเคราะห์ข้อสอบ (พิมพ์ในประเทศไทย โดยได้รับอนุญาตจากสถาบัน E.T.S. แห่งสหรัฐอเมริกา, พระนคร: บริการทดสอบพัฒนา, โรงเรียนแพร์ถัก-อนุสรณ์).

1.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของ
แต่ละคำ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .96

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .86

ส่วนที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .96

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .95

1.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของ
แต่ละข้อ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .80

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .60

ส่วนที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .05 ถึง .64

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .18 ถึง .77

1.2 ฟอร์ม บี (Form B.)

1.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของ
แต่ละคำ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .91

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .93

ส่วนที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .99

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .87

1.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละข้อ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .63

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .73

ส่วนที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .05 ถึง .64

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .18 ถึง .72

2. แบบสอบซึ่งมีคําเนื้อหาจากอุปกรณ์แปล (JILAP Materials) ระดับ 2 (J II)

2.1 ฟอรัม เอ (Form A.)

2.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละคํา

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .84

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .90

ส่วนที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .15 ถึง .86

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -.27 ถึง .93

2.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละข้อ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .52

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .79

ส่วนที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .27 ถึง .75

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -.27 ถึง .88

2.2 พอร์ม บี (Form B.)

2.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละคำ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .10 ถึง .81

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .57 ถึง .93

ส่วนที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .23 ถึง .89

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .30 ถึง .93

2.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละข้อ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .27 ถึง .70

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .54 ถึง .91

ส่วนที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .32 ถึง .85

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .30 ถึง .80

3. แบบสอบซึ่งยืมคั่นเนื้อหาจาก The Oxford English Course For Thailand Book III และอุปกรณ์แปล (JILAP Materials) ระดับ 3 (JOIII)

3.1 พอร์ม เอ (Form A.)

3.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละคำ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .56

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .71

ส่วนที่ใช้วิธีสัมภาษณ์ปากเปล่า (Live)

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .67

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .78

3.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละข้อ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .25

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .29

ส่วนที่ใช้วิธีสัมภาษณ์ปากเปล่า (Live)

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .10 ถึง .56

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .35 ถึง .66

3.2 พอร์ม บี (Form B.)

3.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละคำ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .56

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .76

ส่วนที่ใช้วิธีสัมภาษณ์ปากเปล่า (Live)

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .00 ถึง .66

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .76

3.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละข้อ

ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .02 ถึง .35

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .08 ถึง .56

ส่วนที่ใช้วิธีหีบออกปากเปล่า (Live)

การระดับความยากอยู่ระหว่าง .06 ถึง .45

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .17 ถึง .59

รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนก และกราฟแสดงผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ตลอดจนคำอธิบายความหมายของทั้งสามเรื่องนี้ ปรากฏในภาคผนวก

คุณภาพของข้อสอบจากการวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) อาจจะสรุปได้ดังนี้

จากการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ พบว่า แบบสอบที่ยึดเนื้อหาจาก The Oxford English Course For Thailand Book II (OII) และแบบสอบที่ยึดเนื้อหาจาก The Oxford English Course For Thailand Book III ร่วมกับอุปกรณ์แปล (JILAP Materials) ระดับ 3 (JOIII) ค่อนข้างยากและยาก ข้อที่ปานกลางหรือค่อนข้างง่าย มีน้อยมาก ส่วนค่าอำนาจจำแนกนั้นส่วนมากดีพอใช้ และพอใช้ได้ ส่วนแบบสอบที่ยึดเนื้อหาจากอุปกรณ์แปล (JILAP Materials) ระดับ 2 (JII) นั้น มีลักษณะกระจายความยาก ตั้งแต่ยากจนถึงง่าย และข้อสอบส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนอำนาจจำแนกนั้นส่วนใหญ่ดีมาก (ดูรายละเอียดจากรายที่ 11 ถึง 22 และแผนภาพที่ 1 ถึง 3 ในภาคผนวก)

ค่าสถิติที่ใช้ในการวิจัยในการทดลองแบบสอบ อาจจะสรุปได้ดังนี้

1. แบบสอบซึ่งยึดเนื้อหาจาก The Oxford English Course For Thailand Book II (OII)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 แสดงค่าสถิติในการทดลองแบบสอบ OII

ค่าสถิติ	ฟอร์ม เอ (Form A.)	ฟอร์ม บี (Form B.)
ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)		
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r 21)	.588	.842
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต	.437	.657
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด มัชฌิมเลขคณิต	2.663	2.598
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10.050	9.210
ส่วนที่ใช้วิธีขี้ออกปากเปล่า (Live)		
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r 21)	.859	.884
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต	.871	.961
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด มัชฌิมเลขคณิต	3.251	3.263
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	19.460	20.880
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.670	9.570

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า ค่าสถิติของส่วนที่ใช้วิธีขี้ออกปากเปล่า (Live) โดยทั่วไปจะมีค่าดีกว่าส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) แสดงว่า นักเรียนสามารถเข้าใจเข้าใจภาษาอังกฤษได้ดีกว่าเมื่อออกปากเปล่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของ เพียร์สัน (r_{XY}) ของคะแนนจากแบบสอบ OII ที่ใช้วิธีขี้ออกปากเปล่า (Live) ระหว่าง ฟอร์ม เอ และ ฟอร์ม บี เท่ากับ .583 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคามัชฌิมเลขคณิตเท่ากับ .840 อัตราส่วนวิกฤติเท่ากับ 1.689

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของ เพียร์สัน (r_{XY}) ของคะแนนจากแบบสอบ OII ฟอร์ม เอ ที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) และวิธีขี้ออกปากเปล่า (Live)

เท่ากับ .829 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลทางระหว่างคามัชฌิมเลขคณิตเท่ากับ .564
อัตราส่วนวิกฤติเท่ากับ -17.074

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของ เพียร์สัน (r_{XY}) ของคะแนนจาก
แบบสอบ OII FORM B ที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) และวิธีขี้ออกปากเปล่า (Live)

เท่ากับ .812 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลทางระหว่างคามัชฌิมเลขคณิตเท่ากับ .574
อัตราส่วนวิกฤติเท่ากับ 20.331

2. แบบสอบซึ่งยึดเนื้อหาจากอุปกรณ์แลป (JILAP Materials) ระดับ 2 (JII)

ตารางที่ 4 แสดงค่าสถิติในการทดลองแบบสอบ JII

ค่าสถิติ	ฟอร์ม เอ (Form A.)	ฟอร์ม บี (Form B.)
ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)		
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r_{21})	.911	.965
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต	.932	1.372
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	3.031	2.799
มัชฌิมเลขคณิต	16.583	20.775
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10.170	14.970
ส่วนที่ใช้วิธีขี้ออกปากเปล่า (Live)		
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r_{21})	.950	.944
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต	1.221	1.182
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	2.984	3.056
มัชฌิมเลขคณิต	29.116	27.375
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	13.320	12.898

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของส่วนที่ใช้วิธีขับปากเปล่า (Live) โดยทั่วไปสูงกว่าส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) มาก แสดงให้เห็นความแตกต่างในการใช้วิธีการสอบทั้งสองวิธี และควรคำนึงถึงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของเพียร์สัน (r_{XY}) ของคะแนนจากแบบสอบ JII ที่ใช้วิธีขับปากเปล่า (Live) ระหว่าง ฟอรัม เอ และ ฟอรัม บี เท่ากับ .989 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .182 อัตราส่วนวิกฤติเท่ากับ 9.565

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของเพียร์สัน (r_{XY}) ของคะแนนจากแบบสอบ JII ฟอรัม เอ ที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) และวิธีขับปากเปล่า (Live) เท่ากับ .880 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .597 อัตราส่วนวิกฤติเท่ากับ 20.993

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของเพียร์สัน (r_{XY}) ของคะแนนจากแบบสอบ JII ฟอรัม บี ที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) และวิธีขับปากเปล่า (Live) เท่ากับ .937 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .657 อัตราส่วนวิกฤติเท่ากับ 3.153

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. แบบสอบซึ่งยืมเนื้อหาจาก The Oxford English Course for Thailand Book III ร่วมกับ อุปกรณ์แปล (JILAP Materials) ระดับ 3 (JOIII)

ตารางที่ 5 แสดงค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบแบบสอบ JOIII

ค่าสถิติ	ฟอร์ม เอ (Form A) ฟอร์ม บี (Form B)			
	ชาตุทอง สาริตา		ชาตุทอง สาริตา	
ส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording)				
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r 21)	.604	.627	.550	.868
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต	.284	.259	.299	.476
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	1.808	1.865	2.032	3.252
มัชฌิมเลขคณิต	3.631	3.892	4.660	5.194
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.874	3.052	3.028	5.597
ส่วนที่ใช้วิธีสอบปากเปล่า (Live)				
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r 21)	.777	.880	.782	.911
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต	.699	.652	.689	.785
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	3.189	2.653	2.032	2.749
มัชฌิมเลขคณิต	15.951	9.884	17.165	12.007
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	6.758	7.669	6.964	9.225

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่า ค่าสถิติของส่วนที่ใช้วิธีสอบปากเปล่า (Live) โดยทั่วไปมีค่าดีกว่าส่วนที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) แสดงว่า นักเรียนสามารถเข้าใจภาษาอังกฤษได้ดีกว่าเมื่อสอบปากเปล่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของเพียร์สัน (r_{XY}) ของคะแนนจากแบบสอบ JOIII ที่ใช้วิธีสอบปากเปล่า (Live) ระหว่าง ฟอร์ม เอ และ ฟอร์ม บี ของโรงเรียนวัดชาตุทอง เท่ากับ .771 โรงเรียนสาริตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เทตัพ .875 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิตของ โรงเรียนวัดชาตุทอง

เท่ากับ .468 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เท่ากับ 1.714 อัตราส่วนวิกฤติ
ของโรงเรียนวัดธาตุทอง เท่ากับ 2.594 และของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เท่ากับ 1.6528

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของ เพียร์สัน (r 21) ของคะแนนจาก
แบบสอบถาม JOIII ฟอรัม เอ ที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) และวิธีบอกปากเปล่า (Live)
ของโรงเรียนวัดธาตุทอง เท่ากับ .527 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เท่ากับ
.629 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลทางระหว่างความเชื่อมั่น เลขคณิตของ โรงเรียนวัดธาตุทอง
เท่ากับ .678 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เท่ากับ .494 อัตราส่วนวิกฤติของ
โรงเรียนวัดธาตุทอง เท่ากับ 18.171 และของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เท่ากับ
12.129

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของ เพียร์สัน (r 21) ของคะแนนจาก
แบบสอบถาม JOIII ฟอรัม บี ที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) และวิธีบอกปากเปล่า (Live)
ของโรงเรียนวัดธาตุทอง เท่ากับ .647 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เท่ากับ .815
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลทางระหว่างความเชื่อมั่น เลขคณิตของ โรงเรียนวัดธาตุทอง
เท่ากับ 1.072 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เท่ากับ .484 อัตราส่วนวิกฤติของ
โรงเรียนวัดธาตุทอง เท่ากับ 11.665 และของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เท่ากับ -14.105

2. การอภิปรายผลการทดลองสอบ (Pretest)

ในการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริงที่
จังหวัดขอนแก่นนั้น ผู้วิจัยได้พิจารณาจากค่าระดับความยากเฉลี่ย และค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย
ของแต่ละข้อสอบ ในแต่ละข้อสอบประกอบด้วยค่าตั้งแต่ 1 ค่าถึง 8 ค่า เมื่อศึกษารายละเอียด
ของค่าระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนก และแผนภาพแสดงคุณภาพของแบบสอบถาม (ตารางผนวก)
ทดลองจนมีดัชนีเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเชื่อถือถือได้ของแบบสอบถาม ความคลาด
เคลื่อนมาตรฐานของดัชนีเลขคณิต และความคลาดเคลื่อนในการวัดของแบบสอบถาม ปรากฏว่า
ข้อสอบที่มีลักษณะดี อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ เป็นข้อสอบฉบับที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live) ผู้วิจัย

จึงพิจารณาคัดเลือกข้อสอบจากแบบสอบที่ใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live) เท่านั้น กรณีในการพิจารณาคัดเลือก คือ เลือกข้อสอบที่มีความยากปานกลาง ค่อนข้างง่าย และง่าย เป็นหลัก ทั้งนี้ เพราะจากการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ปรากฏว่า แบบสอบนี้มีข้อสอบค่อนข้างยาก และยากนั้น เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกข้อสอบครอบคลุมเนื้อหาซึ่งคาดคะเนว่านักเรียนระดับชั้นนั้น ๆ จะเรียนสำเร็จในปลายปีการศึกษาอันเป็นลักษณะของตัวอย่างประชากรจริงที่จังหวัดขอนแก่น แต่เมื่อทดลองใช้แบบสอบนั้นเป็นเวลาตอนต้นของภาคปลายของปีการศึกษา ดังนั้น เนื้อหาของข้อสอบบางข้อจึงไม่อยู่ในความสามารถของนักเรียนที่ใช้ทดลองสอบ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาเรื่องอำนาจจำแนก โดยพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า r ระหว่าง .25 ถึง .80 เท่านั้น

ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบสอบที่มีข้อสอบลักษณะดังนี้

1. แบบสอบซึ่งยึดเนื้อหาจาก The Oxford English Course For Thailand Book II (OII) ประกอบด้วยข้อสอบ 13 ข้อ รวมจำนวนคำ 50 คำ มีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .28 ถึง .74 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .29 ถึง .81
2. แบบสอบซึ่งยึดเนื้อหาจากอุปกรณ์แปล (JILAP Materials) ระดับ 2 (JII) ประกอบด้วยข้อสอบ 15 ข้อ รวมจำนวนคำ 50 คำ มีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .42 ถึง .75 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .61 ถึง .80
3. แบบสอบซึ่งยึดเนื้อหาจาก The Oxford English Course For Thailand Book III ร่วมกับอุปกรณ์แปล (JILAP Materials) ระดับ 3 (JOIII) ประกอบด้วยข้อสอบ 10 ข้อ รวมจำนวนคำเท่ากับ 50 คำ มีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .16 ถึง .56 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .34 ถึง .67 (ข้อสอบของแบบสอบ OII, JII และ JOIII ปรากฏอยู่ในภาคผนวก)

ในการศึกษาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบของเพียร์สัน (r_{XY}) ของแบบสอบ OII, JII และ JOIII ระหว่าง ฟอรั่ม เอ และ ฟอรั่ม บี นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะแบบที่ใช้วิธีการสอบแบบบอกปากเปล่า (Live) เท่านั้น ทั้งนี้ เนื่องจากการเลือกข้อสอบที่ดีของแต่ละแบบสอบ ผู้วิจัยได้คัดเลือกศึกษาจากคะแนนของผลกำวัดสอบแบบใช้วิธีบอกปากเปล่า (Live) ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น และจากผลของการศึกษาดังกล่าว พบว่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสอบ JII และ JOIII ระหว่าง 2 พอร์มนั้น อยู่ในระดับสูงมาก และของแบบสอบ OII อยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่าแบบสอบทั้ง 3 แบบนั้น ทั้ง 2 พอร์มสามารถจัดลำดับนักเรียน (Ranking) ได้ในระเบียบเดียวกัน (The Same Order) ส่วนในการคำนวณค่าอัตราส่วนวิกฤติเพื่อศึกษาความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างค่ามัธยิมเลขคณิตนั้น ปรากฏว่าแบบสอบ OII และ JOIII ที่ทำการทดลองสอบที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และแบบสอบ JII และ JOIII ที่ทำการทดลองสอบที่โรงเรียนวัดธาตุทองนั้น มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และยิ่งไปกว่านั้น ที่ระดับซึ่งต่ำกว่า .01 ($P < .01$)

ในการพิจารณาเรื่องวิธีการสอบของการสอบจริงว่าสมควรจะเป็นแบบใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) หรือวิธีบอกปากเปล่า (Live) นั้น ผู้วิจัยได้ยึดหลักดังนี้

1. ศึกษาเรื่องสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสอบ (r_{XY}) ระหว่างวิธีการทั้ง 2 วิธี ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ถ้ามีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ให้เลือกวิธีการที่มีความเชื่อถือได้ (Reliability) สูงกว่า

2. ถ้าหากไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องความเชื่อถือได้ของแบบสอบทั้ง 2 วิธีการ ให้เลือกใช้วิธีการที่ผู้วิจัยมีความเห็นว่าง่ายและเหมาะสมกว่า

จากการศึกษาเรื่องสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบเพียร์สัน (r_{XY}) ของแบบสอบ OII, JII และ JOIII ทั้งพอร์ม เอ และพอร์ม บี ปรากฏว่าอยู่ในระดับสูงมาก ยกเว้นแบบสอบ JOIII ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่าแบบสอบที่ใช้วิธีการทั้ง 2 วิธีสามารถจัดนักเรียน (Ranking) เป็นนักเรียนเก่ง นักเรียนไม่เก่ง ได้ในลักษณะเหมือนกัน ถึงแม้ว่าค่าอัตราส่วนวิกฤติทั้งแบบสอบทั้ง 3 แบบ และ 2 พอร์มนั้นจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และยิ่งไปกว่านั้นที่ระดับที่ต่ำกว่า .01 ทั้งสิ้นก็ตาม ทั้งนี้เนื่องมาจากว่าค่ามัธยิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบที่ใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) และวิธีบอกปากเปล่า (Live) แตกต่างกันมาก และค่าทางสถิติ 2 ประการดังกล่าวมีส่วนสำคัญในการคำนวณค่าอัตราส่วนวิกฤติ จากนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเรื่องความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (Reliability) ของ 3 แบบสอบ โดยวิธีการใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) และวิธีบอกปากเปล่า (Live) พบว่าอยู่ในระดับสูงมากยกเว้นแบบสอบ

OII ฟอรั่ม เอ และ JOIII ฟอรั่ม เอ และ บี แบบใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเป็นดังนี้ ผู้วิจัยจึงตัดสินใจเลือกวิธีการสอบโดยใช้หลักเลือกวิธีการเรียงและเหมาะสม ประกอบด้วยผู้วิจัยต้องการให้ตรวจสอบเป็นปรนัย (Objective) มากที่สุด ซึ่งหมายความว่าสิ่งที่นักเรียนได้รับฟัง (Input) เพื่อจะเขียนในการเขียนตามคำออกนั้นจะต้องเหมือนกันทั้งสิ้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการสอบแบบใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) ในการสอบจริง

จะเห็นได้ว่า ผู้วิจัยได้ยึดคะแนนจากผลการสอบทดลอง โดยใช้วิธีขี้ออกปากเปล่า (Live) เป็นหลัก แต่กลับเลือกวิธีการสอบแบบใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) ในการสอบจริง ทั้งนี้ เนื่องจากเหตุผลข้างต้น และก่อรูปกับการที่ผู้วิจัยได้พิจารณาอย่างละเอียดพบว่า การทดลองสอบโดยใช้เครื่องเล่นเทป (Recording) มีข้อบกพร่องบางประการ กล่าวคือ

1. ข้อบกพร่องการเขียนตามคำออกซึ่งเป็นชาวต่างประเทศ พูดเร็วมากเกินไปสำหรับนักเรียนเริ่มเรียน
 2. ทำนองเสียงสูงต่ำของชาวต่างประเทศผู้นั้นไม่เป็นธรรมชาติ (จากการยืนยันของอาจารย์ที่ปรึกษาของผู้วิจัยซึ่งเป็นชาวต่างประเทศ)
 3. ระบบการบันทึกเสียงลง เทปไม่อยู่ในชั้นที่พอ ทำให้นักเรียนรับฟังไม่ได้ชัดเจน
- เมื่อเป็นดังนี้ ผู้วิจัยจึงคิดว่า ถ้าหากได้แก้ไขข้อบกพร่องข้างต้นแล้ว และใช้วิธีการสอบแบบเครื่องเล่นเทป (Recording) จะช่วยทำให้การสอบมีความเป็นปรนัยมากขึ้น
3. การวิเคราะห์แบบสอบที่ใช้สอบจริง

เนื่องจากตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการสอบจริงมีจำนวนถึง 1,079 คน ในการวิเคราะห์แบบสอบที่ใช้สอบจริงนั้น ผู้วิจัยจึงใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) ชนิด IBM 350/145 (IBM 350/145, ITANAL Program) ของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian Institute of Technology) ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏผลดังนี้

1. แบบสอบซึ่งยึดเนื้อหาจาก The Oxford English Course For Thailand

ผลของการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละคำ

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.00 ถึง .78
ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	-.10 ถึง .85
ผลของการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละข้อ	
ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.20 ถึง .56
ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	.40 ถึง .74
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r 21)	.781
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต	.356
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	2.856
มัชฌิมเลขคณิต	11.286
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	6.102

แบบสอบ OII นี้ใช้ตัวอย่างประชากร 294 คน ตัวอย่างประชากรที่ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 33 ที่ได้คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 จากคะแนนเต็ม 50

2. แบบสอบซึ่งยืมเนื้อหาจากอุปกรณ์จีแลป (JILAP Materials) ระดับ 2 (JII)

ผลของการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละคำ

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.03 ถึง .94
ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	.03 ถึง .85
ผลของการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละข้อ	
ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.20 ถึง .60
ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	.40 ถึง .74
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r 21)	.906
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต	.474
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	3.225
มัชฌิมเลขคณิต	22.899
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10.530

แบบสอบ JII นี้ ใช้ตัวอย่างประชากร 494 คน ตัวอย่างประชากรที่ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 46 ที่ได้คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 จากคะแนนเต็ม 50

3. แบบสอบซึ่งยืมเนื้อหาจาก The Oxford English Course For Thailand Book III และอุปกรณ์ฝึก (JILAP Materials) ระดับ 3 (JOIII)

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละคำ

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .003 ถึง .79

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -.08 ถึง .89

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ของแต่ละข้อ

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .15 ถึง .49

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .41 ถึง .67

ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r_{21}) .880

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยิมเลขคณิต .519

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 3.069

มัธยิมเลขคณิต 15.759

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.843

แบบสอบ JOIII นี้ ใช้ตัวอย่างประชากร 291 คน ตัวอย่างประชากรที่ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 37 ที่ได้คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 จากคะแนนเต็ม 50

4. การอภิปรายผลการสอบจริง

จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ปรากฏว่า แบบสอบ OII, JII และ JOIII มีค่าระดับความยากกระจายตั้งแต่ง่ายมากจนกระทั่งถึงยากมาก แต่แบบสอบ JOIII เป็นข้อสอบที่จัดว่าค่อนข้างยาก ส่วนค่าอำนาจจำแนกนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ค่าอำนาจจำแนกของบางคำพิศมัย แต่มีเพียงส่วนน้อย อาจแสดงว่ามีคำบางคำที่นักเรียนเก่งทำถูกน้อยกว่านักเรียนอ่อน ซึ่งอาจทำได้เพราะการเดา หรือความบังเอิญ

ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบทั้ง 3 แบบ อยู่ในระดับสูงมาก แสดงว่าเมื่อนำแบบสอบทั้ง 3 แบบไปสอบอีก ก็จะทำให้ค่าที่เชื่อถือได้ คือสามารถรักษาตำแหน่งของผู้เข้าสอบไว้ได้



ใกล้เคียงตำแหน่งเดิม

การเปรียบเทียบค่าทางสถิติบางอย่าง ระบุถึงความยากง่าย และอำนาจจำแนกของการทดลองสอบ และการสอบจริง ปรากฏอยู่ในตารางที่ 6 ถึง 10 เพื่อแสดงผลการสอบทั้งสองครั้งให้เห็นชัดยิ่งขึ้น

ตารางที่ 6 แสดงค่ามัธยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบ OII, JII และ JOIII จากผลการทดลองสอบ และการสอบจริง

แบบสอบ	การทดลองสอบ พอร์ม เอ		การทดลองสอบ พอร์ม บี		การสอบจริง				
	เครื่องเล่นเทป	บอกปากเปล่า	เครื่องเล่นเทป	บอกปากเปล่า					
OII									
\bar{X}	10.050	19.460	9.210	20.880	11.286				
S.D.	4.351	8.670	6.545	9.570	6.102				
JII									
\bar{X}	16.583	29.116	20.775	27.375	22.899				
S.D.	10.170	13.320	14.970	12.898	10.530				
JOIII	ชาตูกทอง	สาธิตา	ชาตูกทอง	สาธิตา	ชาตูกทอง	สาธิตา			
\bar{X}	3.631	3.892	15.073	9.884	4.660	5.194	17.165	12.007	15.759
S.D.	2.874	3.052	8.538	7.669	3.028	5.597	6.964	9.225	8.843

จากตารางที่ 6 ค่ามัธยเลขคณิตของแบบสอบทั้งสามในการสอบจริง มีค่าสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองแบบสอบ โดยใช้เครื่องเล่นเทป แต่มีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองแบบสอบ โดยวิธีบอกปากเปล่า

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบทั้งสามในการสอบจริง โดยส่วนใหญ่จะมีค่าลดลงจากการทดลองสอบทั้งสองวิธีการสอบ (เครื่องเล่นเทป และการบอกปากเปล่า)

ตารางที่ 7 แสดงความยากง่าย และอำนาจจำแนก ของแบบสอบ OII
จากผลการทดลองสอบ และการสอบจริง

ลำดับข้อ		การทดลองสอบ		การสอบจริง	
		การทดลองสอบ	อำนาจจำแนก	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
4 Form B	1	.38	.78	.03	.70
1 Form A	2	.31	.70	.00	.29
6 Form B	3	.74	.57	.38	.59
7 Form B	4	.59	.72	.35	.47
9 Form B	5	.48	.81	.18	.63
5 Form A	6	.28	.51	.04	.67
10 Form A	7	.42	.77	.14	.65
10 Form B	8	.29	.67	.17	.54
13 Form B	9	.57	.29	.41	.48
12 Form B	10	.37	.71	.19	.56
14 Form A	11	.32	.62	.23	.57
14 Form B	12	.32	.62	.07	.47
15 Form A	13	.64	.65	.34	.50
		$\bar{p} = .44$	$\bar{r} = .55$	$\bar{p} = .23$	$\bar{r} = .54$

จากตารางที่ 7 การระดับความยากในกาสอบจริง มีค่าต่ำกว่าการทดลองสอบ ส่วนค่าอำนาจจำแนกโดยส่วนใหญ่มีระดับเท่าทันกับการทดลองสอบ และในบางข้อต่ำกว่าเล็กน้อย

ตารางที่ 8 แสดงค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบสอบ JII
จากผลการทดลองสอบ และการสอบจริง

ลำดับข้อ		การทดลองสอบ		การสอบจริง	
		การทดลองสอบ	การสอบจริง	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
3 Form A	1	.71	.61	.24	.47
1 Form B	2	.65	.69	.33	.57
4 Form B	3	.50	.79	.45	.74
2 Form B	4	.42	.77	.35	.44
5 Form B	5	.62	.72	.36	.40
6 Form A	6	.75	.74	.50	.57
7 Form A	7	.70	.68	.52	.54
8 Form B	8	.59	.80	.54	.72
9 Form B	9	.56	.70	.20	.42
10 Form A	10	.46	.79	.41	.58
11 Form A	11	.43	.72	.24	.54
12 Form B	12	.59	.79	.48	.73
13 Form A	13	.57	.57	.56	.58
14 Form A	14	.50	.69	.49	.66
15 Form B	15	.56	.67	.60	.62
		$\bar{p} = .57$	$\bar{r} = .71$	$\bar{q} = .45$	$\bar{r} = .59$

จากตารางที่ 8 ค่าระดับความยากในการสอบจริง มีค่าลดลงกว่าการทดลองสอบ ส่วนค่าอำนาจจำแนกโดยส่วนใหญ่ มีระดับเท่ากันกับการทดลองสอบ และในบางข้อค่าลดลงเล็กน้อย

ตารางที่ 9 แสดงค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบสอบ JOIII
จากผลการทดลองสอบ และการสอบจริง

ลำดับข้อ		การทดลองสอบ		การสอบจริง	
		การทดลองสอบ	ความยากง่าย	การสอบจริง	อำนาจจำแนก
2 Form B	1	.45	.49	.49	.67
7 Form A	2	.56	.49	.38	.64
6 Form A	3	.46	.67	.29	.71
6 Form B	4	.45	.60	.44	.63
5 Form B	5	.40	.58	.27	.59
4 Form A	6	.37	.34	.42	.51
4 Form B	7	.36	.40	.40	.54
3 Form A	8	.16	.49	.15	.62
9 Form B	9	.33	.48	.22	.47
8 Form B	10	.28	.40	.20	.41
		$\bar{p} = .38$	$\bar{r} = .49$	$\bar{p} = .32$	$\bar{r} = .56$

จากตารางที่ 9 ค่าระดับความยากในการสอบจริง มีค่าต่ำกว่าการทดลองสอบ ส่วนค่าอำนาจจำแนกโดยส่วนใหญ่ มีระดับเท่ากันกับการทดลองสอบ และในบางข้อลดต่ำกว่าเล็กน้อย

ตารางที่ 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของแบบสอบ ตามสูตรของ
 คุเดอร์ ริชาร์ดสัน ที่ 21 (Kuder Richardson, Formula 21)
 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard
 Error of Measurement) จากผลการทดลองสอบ และการ
 สอบจริงของแบบสอบ

แบบสอบ	การทดลองสอบ พอร์ม เอ		การทดลองสอบ พอร์ม บี		การสอบ จริง				
	เครื่องเล่นเทป	บอกปากเปล่า	เครื่องเล่นเทป	บอกปากเปล่า					
OII									
r_{21}	.588	.859	.842	.884	.781				
meas.	2.663	3.251	2.598	3.263	2.856				
JII									
r_{21}	.911	.950	.965	.944	.906				
meas.	3.031	2.984	2.799	3.056	3.225				
JOIII									
	ชาตุทอง	สาธิตฯ	ชาตุทอง	สาธิตฯ	ชาตุทอง	สาธิตฯ	ชาตุทอง	สาธิตฯ	
r_{21}	.604	.627	.873	.880	.550	.868	.782	.911	.880
meas.	1.808	1.865	3.039	2.653	2.032	3.252	2.032	2.749	3.069

จากตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของแบบสอบทั้งสามในการสอบจริง
 มีค่าสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองสอบโดยใช้เครื่องเล่นเทป และมีค่าลดลงเล็กน้อย
 เมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองสอบโดยวิธีบอกปากเปล่า ทั้งนี้ได้ว่าค่าความเชื่อถือได้ในการ
 สอบจริงสูงมาก

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบสอบในการสอบจริงโดย
 ส่วนใหญ่มีค่าเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยกว่าการทดลองสอบ

จากตารางที่ 6 ถึง 10 จะเห็นได้ว่าการสอบจริงนั้น ความซิมเลขคณิต ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าต่ำกว่าในการทดลองสอบ การระดับความยากลดต่ำลง แต่ค่าอำนาจจำแนกส่วนใหญ่อยู่ในลักษณะดี ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบส่วนใหญ่มีค่าลดลง และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเพิ่มมากขึ้นนั้น เนื่องจากเหตุผลบางประการ กล่าวคือ

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลองแบบสอบ และที่ใช้สอบจริงมีลักษณะที่แตกต่างกัน ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลองแบบสอบ เป็นนักเรียนในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งจัดว่ามีการเรียนการสอนที่ดีกว่านักเรียนที่จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นประชากรจริง และเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากที่ผู้วิจัยจะเดินทางไปที่ทดลองแบบสอบที่จังหวัดขอนแก่น เนื่องจากเป็นการสิ้นเปลืองมาก การที่ไม่มีตัวอย่างประชากรในอุดมคติเช่นนี้ มีผลกระทบกระเทือนต่อความซิมเลขคณิต ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และการระดับความยาก

2. การดำเนินการสอบที่จังหวัดขอนแก่นต่างกับการดำเนินการสอบในจังหวัด กรุงเทพมหานครในค่านคุณภาพ เนื่องจากประชากรต้องทำแบบสอบ ความสามารถในการเขียนตามคำบอกพร้อมกับแบบสอบอื่น ๆ นักเรียนจะอยู่ในสภาวะการสอบที่ตึงเครียดมากกว่า และเป็นการจำเป็นที่จะต้องกำหนดเวลาสอบที่นานรวม 4 ชั่วโมงจึงกล่าว สิ่งนี้มีผลกระทบกระเทือนต่อค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ ทำให้ความเชื่อถือได้มีค่าลดต่ำลง และมีผลให้ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดมีค่าสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ถึงแม้จะมีความแตกต่างในเรื่องของตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลองแบบสอบและประชากรที่ใช้สอบจริง ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบจัดว่าอยู่ในระดับสูง (.781, .906 และ .880)