

การวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล

1. การวิเคราะห์แบบสอบที่ใช้ทดลองสอบ

นำคะแนนของนักเรียนทั้งหมดซึ่งเป็นกลุ่มทดลองมาแยกออกเป็น 6 กลุ่ม คือ แบบสอบ
ฟอร์มเอ (Form A) 2 กลุ่ม (Section One และ Section Two) ฟอร์มบี (Form B)
2 กลุ่ม (Section One และ Section Two) และฟอร์มซี (Form C) 2 กลุ่ม
(Section One และ Section Two) แต่ละกลุ่มเรียงคะแนนตามลำดับจากคะแนนสูงสุดไป
จนถึงต่ำสุดเพื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ (Item Analysis) จัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เทคนิค 27
เปอร์เซ็นต์¹ เป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้วหาค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกจากตาราง
วิเคราะห์ข้อสอบของ จุง เต ฟาน (Chung - Teh Fan)²

เนื่องจากแบบสอบของการวิจัยครั้งนี้ในชั้นทดลองสอบมี 3 ฟอร์ม แต่ละฟอร์มมีจำนวน
ข้อสอบทั้งหมด 150 ข้อ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่หนึ่ง (Section One) มี 70 ข้อ และตอน
ที่สอง (Section Two) มี 80 ข้อ ในการตรวจให้คะแนนผู้วิจัยถือว่าตอนที่หนึ่งคะแนนเต็ม 70
ตอนที่สองคะแนนเต็ม 80 และแต่ละข้อมีค่าเท่ากับ 1 คะแนน ในการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ
(Item Analysis) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แต่ละข้อเพื่อหาค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนก
ของแต่ละข้อในแต่ละตอนของแบบสอบแต่ละฟอร์ม

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ปรากฏผลดังนี้

1. แบบสอบฟอร์มเอ (Form A)

¹ ชาวาล แพร์ตกุล, เทคนิคการวัดผล, หน้า 281.

² จุง เต ฟาน, ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (พิมพ์ในประเทศไทย โดยได้รับอนุญาตจาก
สถาบัน E.T.S แห่งสหรัฐอเมริกา, พระนคร : บริการทดสอบพัฒนา, โรงเรียนแพร์ตอนุสรณ์)

1.1	ตอนที่หนึ่ง (Section One)		
	ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.05 ถึง .87	
	ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	-.25 ถึง .63	
1.1.1	ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป) มีจำนวน		53 ข้อ
	- ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)		49 ข้อ
	- ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)		4 ข้อ
1.1.2	ข้อที่มีอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)		17 ข้อ
1.2	ตอนที่สอง (Section Two)		
	ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.07 ถึง .73	
	ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	-.11 ถึง .73	
1.2.1	ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป) มีจำนวน		51 ข้อ
	- ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)		49 ข้อ
	- ยากเกินไป (ต่ำกว่า .20)		2 ข้อ
1.2.2	ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)		29 ข้อ
	รวมทั้งฟอร์มได้ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป)		104 ข้อ
	- ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)		98 ข้อ
	- ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)		6 ข้อ
	ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)		46 ข้อ
2.	แบบสอบฟอร์มบี (Form B)		
2.1	ตอนที่หนึ่ง (Section One)		
	ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.02 ถึง .85	
	ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	-.21 ถึง .79	

2.1.1	ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป) มีจำนวน	46	ข้อ
	- ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)	43	ข้อ
	- ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)	3	ข้อ
2.1.2	ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)	24	ข้อ
2.2	ตอนที่สอง (Section Two)		
	ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .06 ถึง .85		
	ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -.21 ถึง .71		
2.2.1	ข้อที่มีอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป) มีจำนวน	58	ข้อ
	- ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)	53	ข้อ
	- ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)	5	ข้อ
2.2.2	ข้อที่มีอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)	22	ข้อ
	รวมทั้งฟอร์มได้ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป) จำนวน	104	ข้อ
	- ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)	96	ข้อ
	- ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)	8	ข้อ
	ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)	46	ข้อ
3.	แบบสอบฟอร์มซี (Form C)		
3.1	ตอนที่หนึ่ง (Section One)		
	ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .03 ถึง .86		
	ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .00 ถึง .70		
3.1.1	ข้อที่มีอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป) มีจำนวน	55	ข้อ
	- ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)	52	ข้อ

- ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)	3	ข้อ
3.1.2 ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)	15	ข้อ
3.2 ตอนที่สอง (Section Two)		
ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .02 ถึง .94		
ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง -.28 ถึง .80		
3.2.1 ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป) มีจำนวน	57	ข้อ
- ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)	52	ข้อ
- ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)	5	ข้อ
3.2.2 ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)	23	ข้อ
รวมทั้งฟอร์มได้ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป)	112	ข้อ
- ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)	104	ข้อ
- ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)	8	ข้อ
ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)	38	ข้อ

คำสถิติที่ใช้ในการวิจัยในการทดลองแบบสอบอาจสรุปได้ดังนี้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 แสดงค่าสถิติในการทดลองแบบสอบตอนที่หนึ่ง (Section One)

ค่าสถิติ	ฟอร์ม เอ (Form A)	ฟอร์ม บี (Form B)	ฟอร์ม ซี (Form C)
มัชฌิม เลขคณิต	29.966	29.460	33.311
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.91	8.425	8.21
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r_{21})	.736	.770	.751
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิม เลขคณิต	.594	.632	.631
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	4.066	4.044	4.096

จากตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของฟอร์ม C สูงกว่าฟอร์ม A และฟอร์ม B ส่วนค่าสถิติอื่นของแบบสอบตอนที่หนึ่ง (Section One) ของทั้ง 3 ฟอร์ม (Form A, B และ C) มีความใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก แสดงว่าคุณภาพของแบบสอบทั้ง 3 ฟอร์ม นอกจากค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน

ตารางที่ 7 แสดงค่าสถิติในการทดลองแบบสอบตอนที่สอง (Section Two)

ค่าสถิติ	ฟอร์ม เอ (Form A)	ฟอร์ม บี (Form B)	ฟอร์ม ซี (Form C)
มัชฌิม เลขคณิต	29.049	26.812	34.672
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	9.947	10.469	9.9
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r_{21})	.823	.849	.810
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิม เลขคณิต	.741	.860	.746
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	4.187	4.062	4.316

จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของฟอร์ม C สูงกว่าฟอร์ม A และฟอร์ม B ส่วนค่าสถิติอื่นของแบบสอบตอนที่สอง (Section Two) ของทั้ง 3 ฟอร์ม (Form A, B และ C) อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก แสดงว่าคุณภาพของแบบสอบทั้ง 3 ฟอร์ม นอกจากค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน

2. การอภิปรายผลการทดลองสอบ

ในการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการสอบจริง ผู้วิจัยได้พิจารณาแต่ละข้อที่มีเนื้อหาตรงกันในทั้ง 3 ฟอร์ม ข้อใดมีค่าอำนาจจำแนกที่ดีที่สุด และค่าระดับความยากปานกลางหรือค่อนข้างยาก ก็เลือกเอาข้อนั้นไว้ใช้ในแบบสอบจริง ยกตัวอย่างเช่นข้อที่ว่าด้วยการใช้ connective ที่มีความหมายเดียวกัน สามารถใช้แทนกันได้ประโยคโดยวิธีการเขียนเปลี่ยนรูปประโยค (Transformation of Sentences) ผลการวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) ปรากฏว่า

ฟอร์ม A ใช้คำ 'so that'	ได้ค่าระดับความยาก .51	ค่าอำนาจจำแนก .18
ฟอร์ม B ใช้คำ 'in order to'	ได้ค่าระดับความยาก .44	ค่าอำนาจจำแนก .60
ฟอร์ม C ใช้คำ 'lest'	ได้ค่าระดับความยาก .13	ค่าอำนาจจำแนก .16

ในกรณีเช่นนี้ผู้วิจัยเลือกข้อสอบจากฟอร์ม B ไว้ใช้กับประชากรจริง

ในกรณีที่ข้อใดมีอำนาจจำแนกดี และค่าระดับความยากพอเหมาะทั้ง 3 ฟอร์ม ผู้วิจัยจะเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกดีที่สุด และพิจารณาระดับความยาก ตัวอย่างเช่นข้อที่ว่าด้วยการสะกดคำ (Spelling) จากการวิเคราะห์ปรากฏผลดังนี้

ฟอร์ม A	ได้ค่าระดับความยาก .61	ค่าอำนาจจำแนก .42
ฟอร์ม B	ได้ค่าระดับความยาก .63	ค่าอำนาจจำแนก .61
ฟอร์ม C	ได้ค่าระดับความยาก .63	ค่าอำนาจจำแนก .24

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกข้อสอบจากฟอร์ม B ไว้ใช้กับประชากรจริง

ในกรณีที่ข้อสอบบางเนื้อหาไม่มีข้อใดมีค่าอำนาจจำแนกดีและค่าระดับความยากพอเหมาะเลยในทั้ง 3 ฟอร์ม แต่จำเป็นต้องเอาข้อนี้ไว้ใช้กับประชากรจริงเพื่อให้ครบเนื้อหาที่กำหนดไว้ ผู้วิจัย

จะเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกใกล้เคียง .20 ที่สุด แล้วพิจารณาว่าระดับความยาก ตัวอย่างเช่น ข้อที่ว่าด้วยการใช้เครื่องหมาย comma (,) เมื่อวิเคราะห์รายชื่อทั้ง 3 ฟอรัม ปรากฏผลดังนี้

ฟอรัม A	ได้ค่าระดับความยาก .28	ค่าอำนาจจำแนก .02
ฟอรัม B	ได้ค่าระดับความยาก .56	ค่าอำนาจจำแนก .05
ฟอรัม C	ได้ค่าระดับความยาก .48	ค่าอำนาจจำแนก .18

สำหรับข้อนี้ผู้วิจัย เลือกเอาข้อสอบจากฟอรัม C ไว้ใช้ในแบบสอบจริงโดยปรับปรุงตัวเลือกเสียใหม่

ในการที่ข้อสอบบางข้อเมื่อวิเคราะห์แล้วปรากฏผลว่า มีอำนาจจำแนกไม่ดี และระดับความยากไม่เหมาะสมในทั้ง 3 ฟอรัม ผู้วิจัยจำเป็นต้องตัดข้อนั้นทิ้ง ตัวอย่างเช่น ข้อที่ว่าด้วยการใช้กริยาวิเศษณ์ขึ้นต้นประโยคและสัที่ประธานและกริยา (Adv. + H.V + S + V ...)

ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ฟอรัม A	ค่าระดับความยาก .16	ค่าอำนาจจำแนก .14
ฟอรัม B	ค่าระดับความยาก .12	ค่าอำนาจจำแนก .10
ฟอรัม C	ค่าระดับความยาก .07	ค่าอำนาจจำแนก .07

จะเห็นได้ว่าข้อสอบนี้เป็นข้อที่มีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ เพราะมีอำนาจจำแนกต่ำกว่า .20 และเป็นข้อสอบที่ยากมาก ค่าระดับความยากต่ำกว่า .20 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตัดข้อสอบข้อนี้ทิ้งไป

อนึ่ง ในการเลือกข้อสอบไว้ใช้ในแบบสอบจริง ผู้วิจัยเลือกไว้เพียง 100 ข้อ จากข้อสอบที่ใช้ทดลองสอบ 150 ข้อ ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับระยะเวลาที่จะใช้ในการสอบจริง และมีบางตอนต้องตัดทิ้งไปเลย ได้แก่ Part B ของ Section Two (ในแบบทดลองสอบ) จำนวน 20 ข้อ เพราะเป็นข้อความต่อเนื่องกันทดสอบข้อความละ 10 ข้อ ไม่สามารถแยกออกจากกันเป็นข้ออิสระทีละข้อได้ และเห็นว่าถึงตัดออกไปก็ไม่ได้ทำให้ขาดเนื้อหาสำคัญของสมรรถนะทางการเขียนภาษาอังกฤษ เมื่อเลือกข้อสอบครบ 100 ข้อ กำหนดเวลาประมาณ 100-120 นาที จะได้โครงร่างของแบบสอบจริงดังนี้

Punctuation and Spelling	จำนวน	20	ข้อ
Style and Form	จำนวน	20	ข้อ
Structure and Syntax	จำนวน	20	ข้อ

Connectives	จำนวน	20	ข้อ
Organization and Rearrangement	จำนวน	20	ข้อ
รวมเป็นข้อสอบทั้งหมดในแบบสอบจริง	จำนวน	100	ข้อ

3. การวิเคราะห์แบบสอบที่ใช้สอบจริง

เนื่องจากตัวอย่างที่ใช้ในการสอบจริงมี 3 กลุ่ม ได้แก่ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ห้า ดังนั้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามลำดับชั้น ใช้วิธีการและเทคนิคเดียวกันกับการวิเคราะห์แบบสอบที่ใช้ทดลองสอบ ในแบบสอบจริง มีข้อสอบจำนวน 100 ข้อ ในการตรวจให้คะแนนผู้วิจัยถือว่าคะแนนเต็ม 100 และแต่ละข้อมีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ในแต่ละกลุ่ม ปรากฏผลดังนี้

1. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.14 ถึง .73
ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	-.13 ถึง .63
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r_{21})	.716
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิม เลขคณิต	.608
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	4.733
ค่ามัชฌิม เลขคณิต	35.724
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.831

1.1 ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป)	69	ข้อ
1.1.1 ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)	69	ข้อ
1.1.2 ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)	--	ข้อ
1.2 ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)	31	ข้อ

กลุ่มนี้ใช้ตัวอย่าง 214 คน ตัวอย่างที่ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 73 ที่ได้คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 15 จากคะแนนเต็ม 100

2. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.12 ถึง .79		
ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	-.04 ถึง .72		
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r_{21})		.870	
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิม เลขคณิต		.944	
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด		4.837	
มัชฌิม เลขคณิต		45.663	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		13.40	
1.1 ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป)		86	ข้อ
1.1.1 ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)		85	ข้อ
1.1.2 ยากหรือง่ายเกินไป (ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80)		1	ข้อ
1.2 ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)		14	ข้อ

กลุ่มนี้ใช้ตัวอย่าง 202 คน ตัวอย่างที่ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 74 ที่ได้คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 16 จากคะแนนเต็ม 100

3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง	.19 ถึง .88		
ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง	-.03 ถึง .73		
ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (r_{21})		.889	
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิม เลขคณิต		.987	
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด		4.808	
ค่ามัชฌิม เลขคณิต		48.986	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		14.439	

3.1	ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกดี (.20 ขึ้นไป)	91	ข้อ
3.1.1	ระดับความยากพอเหมาะ (อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80)	85	ข้อ
3.1.2	ง่ายเกินไป (สูงกว่า .80)	6	ข้อ
3.2	ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดี (ต่ำกว่า .20)	9	ข้อ

กลุ่มนี้ใช้ตัวอย่าง 215 คน ตัวอย่างที่ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 87 ที่ได้คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 19 จากคะแนนเต็ม 100

คุณภาพของข้อสอบจากการวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) อาจสรุปได้ดังนี้
แบบสอบชุดนี้มีคุณภาพที่ดีสามารถวัดสมรรถนะทางการเขียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้ตรงตามลำดับชั้น คือผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จะทำแบบสอบนี้ได้น้อยกว่าผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จะทำแบบสอบชุดนี้ได้น้อยกว่าผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หรือสรุปได้ว่า แบบสอบชุดนี้ค่อนข้างยากสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปานกลางสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และบางข้อค่อนข้างง่ายสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ค่าสถิติที่ใช้ในการวิจัยการใช้แบบสอบจริง อาจสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงค่าสถิติในการใช้แบบสอบจริงกับกลุ่มตัวอย่าง 3 ระดับ

ค่าสถิติ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
มัชฌิม เลขคณิต	35.724	45.663	48.986
ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.881	13.40	14.439
ค่าความ เชื่อถือได้ของแบบสอบ	.716	.870	.889
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิม เลขคณิต	.608	.944	.987
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด	4.733	4.837	4.808

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่าค่าสถิติของแบบสอบจริงเมื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่างระดับชั้นกันจะมีความแตกต่างกัน คือค่าเฉลี่ยของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 3 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละชั้นแตกต่างกันแสดงว่าการกระจายของคะแนนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 3 ตามลำดับ แสดงว่าแบบสอบมีคุณภาพในการจำแนกสมรรถนะทางการเขียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับชั้นต่างกันได้ตามลำดับ คือผู้เรียนระดับชั้นสูงกว่าจะมีสมรรถนะทางการเขียนภาษาอังกฤษมากกว่าผู้เรียนระดับชั้นต่ำกว่า

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้คำนวณเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่างระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับมัธยมศึกษาปีที่ 5 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญมีดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงค่าสถิติในการทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนระหว่างกลุ่มตัวอย่าง

ระหว่างชั้น	มัธยม เลขคณิต \bar{X}	ส่วน เบี่ยง เบน- มาตรฐาน S.D	S.E. dm ความคลาด - เคลื่อนของ ผลต่างมัธยม เลขคณิต	อัตราส่วนวิกฤต (t)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	35.724	9.821	1.121	8.866
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	45.663	13.40		
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	35.724	8.881	1.158	11.452
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	48.986	14.439		
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	45.663	13.40	1.365	2.434
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	48.986	14.439		

ที่ระดับ 0.05 t มีค่าเท่ากับ 1.97

จากการทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบสอบของกลุ่มตัวอย่างต่างระดับชั้นปรากฏว่า

ระดับชั้น ม.ศ.3 มีความแตกต่างกับระดับชั้น ม.ศ.4

ระดับชั้น ม.ศ.3 มีความแตกต่างกับระดับชั้น ม.ศ.5

ระดับชั้น ม.ศ.4 มีความแตกต่างกับระดับชั้น ม.ศ.5

ในการวิเคราะห์ตัวเลือก (Choice Analysis) ของแบบสอบจริงปรากฏผลว่าตัวเลือกที่ถูกมีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกดี ส่วนตัวเลือกที่ผิดนั้น เด็กกลุ่มสูงไม่เลือก และเด็กกลุ่มต่ำจะเลือกมากกว่า ดังนั้น ค่าอำนาจจำแนกของตัวเลือกที่ผิดส่วนใหญ่จะติดลบ แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นมีตัวเลือกและตัวลวงที่มีคุณภาพดี มีบางข้อที่ตัวลวงบางตัว เด็กกลุ่มสูงเลือกมากกว่าเด็กกลุ่มต่ำ แสดงว่าเด็กกลุ่มต่ำอาจเดา หรือมีเดานั้นก็แสดงว่าตัวลวงนั้นมีคุณภาพไม่ดีควรปรับปรุง

4. การอภิปรายผลการสอบจริง

จากการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) ปรากฏว่าแบบสอบชุดนี้เมื่อใช้กับผู้เรียนระดับชั้นต่างกัน ค่าระดับความยากจะกระจายตั้งแต่ยากมากจนถึงง่าย ถ้าพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ เปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในภาคผนวกจะเห็นได้ว่าแบบสอบชุดนี้ค่อนข้างยากสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยากง่ายปานกลางสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และค่อนข้างง่าย (บางข้อ) สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ส่วนค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าอำนาจจำแนกบางข้อติดลบ แต่มีเพียงส่วนน้อย แสดงว่ามีบางข้อที่นักเรียนเก่งทำถูกน้อยกว่านักเรียนอ่อนซึ่งอาจทำได้เพราะการเดา หรือความบังเอิญ หรือเพราะตัวเลือกและตัวลวงยังมีคุณภาพไม่ดีพอ

ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบอยู่ในระดับสูงและลดหลั่นกันตามลำดับชั้นเรียนของกลุ่มตัวอย่างประชากร แสดงว่าแบบสอบนี้ถ้านำไปใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นเหล่านั้นอีก ก็จะทำให้ค่าที่เชื่อถือได้ คือรักษาตำแหน่งของผู้เข้าสอบไว้ได้ตามลำดับชั้นใกล้เคียงกับตำแหน่งเดิม

คำมีชฌิม เลขคณิตจากการเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 3 กลุ่ม แสดงความแตกต่างของสมรรถนะทางการเขียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนต่างระดับชั้นกัน สรุปได้ว่า ผู้เรียนระดับชั้นสูงกว่าจะมีสมรรถนะมากกว่าผู้เรียนชั้นต่ำกว่าลงไปตามลำดับ

จากการทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคำมีชฌิม เลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างต่างระดับชั้นมีความแตกต่างกัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย