

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษด้วยวิธี MH สำหรับกลุ่มผู้สอบ จำแนกตามเพศ ภูมิสำเนา ประสบการณ์ในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามร่วมวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษเฉพาะส่วนที่เป็นข้อสอบปรนัย ของศูนย์ทดสอบทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับการสอบรหัส 383 ซึ่งมีผู้ทดสอบวิชาภาษาไทย จำนวน 506 คน วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 501 คน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบก่อนการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความถี่ และร้อยละ จำแนกตามตัวแปรเพศ สภาพทางสังคม ประสบการณ์ในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา ในวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ดังตารางที่ 7 และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของคะแนนสอบวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งมีลักษณะการกระจายของคะแนน ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 7 ความถี่ ร้อยละ ของผู้สอบวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำแนกตามกลุ่มตัวแปร เพศ สภาพสังคม ประสบการณ์ในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา

ตัวแปร	ภาษาไทย		ภาษาอังกฤษ	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
<b>เพศ</b>				
ชาย	119	23.52	117	23.35
หญิง	387	76.48	384	76.65
<b>ภูมิสำเนา</b>				
เขตกรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล	257	51.19	245	48.90
นอกเขตกรุงเทพมหานครและ ปริมณฑล	249	48.81	256	51.10
<b>ประสบการณ์ในการสอบ</b>				
เคยสอบ	78	15.42	74	14.77
ไม่เคยสอบ	428	84.58	427	85.23
<b>สังกัดของสถานศึกษา</b>				
สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	242	47.83	243	48.50
นอกสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	264	52.17	258	51.50
<b>รวม</b>	<b>506</b>		<b>501</b>	

จากตารางที่ 7 เมื่อจำแนกผู้สอบที่เข้าสอบในวิชาภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ตามตัวแปรต่างๆ พบว่า

ก. วิชาภาษาไทย จำนวนผู้สอบจำแนกตามตัวแปรเพศ พบว่า ผู้สอบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 76.48 ส่วนเพศชายคิดเป็นร้อยละ 23.52 ด้าน ภูมิสำเนา มีผู้สอบที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ 51.19 และที่อาศัยอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ 48.81 ด้านประสบการณ์ในการสอบผู้สอบส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 84.58 ไม่เคยมีประสบการณ์ในการสอบ ส่วนผู้ที่เคยมีประสบการณ์สอบคิดเป็นร้อยละ 15.42 และเมื่อจำแนกผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษา พบว่า มีผู้สอบที่สำเร็จจากสถานศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และนอกสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยคิดเป็นร้อยละ 47.83 และ 52.17 ตามลำดับ

ข. วิชาภาษาอังกฤษ จำนวนผู้สอบจำแนกตามตัวแปรเพศ พบว่า ผู้สอบส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิงร้อยละ 76.65 ส่วนเพศชายคิดเป็นร้อยละ 23.35 ด้านภูมิสำเนา มีผู้สอบที่อาศัย อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลคิดเป็นร้อยละ 48.90 และที่อาศัยอยู่นอกเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นร้อยละ 51.10 ด้านประสบการณ์ในการสอบผู้สอบส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 85.23 ไม่เคยมีประสบการณ์ในการสอบ ส่วนผู้ที่เคยมีประสบการณ์สอบคิดเป็น ร้อยละ 14.77 และเมื่อจำแนกผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษา พบว่า มีผู้สอบที่สำเร็จจาก สถานศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และนอกสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยคิดเป็นร้อยละ 48.50 และ 51.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ลักษณะการแจกแจงของคะแนนสอบวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ค่าสถิติ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ
คะแนนเต็ม	75	75
ค่ามัธยิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ )	46.34	22.13
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	7.11	7.14
ค่าต่ำสุด (Min)	24	6
ค่าสูงสุด (Max)	64	50
ฐานนิยม (Mode)	48	19
ความเบ้ (Sk)	0.12	0.89
ความโค้ง (Ku)	2.91	3.90
จำนวนผู้สอบ	506	501

จากตารางที่ 8 พบว่าแบบสอบวิชาภาษาไทย มีคะแนนเต็ม 75 คะแนน ผู้สอบ ส่วนใหญ่ได้คะแนนปานกลาง มีพิสัยของคะแนนเท่ากับ 40 โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 24 และ คะแนนสูงสุดเท่ากับ 64 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 46.34 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.11 สำหรับลักษณะการกระจายของคะแนนเบ้ขวาเล็กน้อย โดยมีค่าความเบ้เท่ากับ 0.12 และมีค่าความโค้งเท่ากับ 2.91

สำหรับแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ พบว่าจากคะแนนเต็ม 75 คะแนน ผู้สอบ ส่วนใหญ่ได้คะแนนต่ำ มีพิสัยของคะแนนเท่ากับ 44 โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 และคะแนน สูงสุดเท่ากับ 50 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 22.13 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.14 สำหรับลักษณะการกระจายของคะแนนเบ้ขวาเล็กน้อย โดยมีค่าความเบ้ เท่ากับ 0.89 และมีค่าความโค้งเท่ากับ 3.90

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบก่อนการวิเคราะห์ DIF

2.1 การวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบก่อนการวิเคราะห์ DIF สำหรับแบบสอบวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยทำการวิเคราะห์ตามทฤษฎีแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory : CTT) ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอ ผลการวิเคราะห์ในด้าน ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (KR-20) ของแบบสอบทั้งฉบับ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าความยาก อำนาจจำแนก และความเที่ยง ของแบบสอบวิชาภาษาไทย และวิชาภาษาอังกฤษ

ข้อ	วิชาภาษาไทย		วิชาภาษาอังกฤษ	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1.	0.62	0.16	0.27	0.20
2.	0.17	0.14	0.36	0.27
3.	0.44	0.18	0.41	0.32
4.	0.64	0.21	0.18	0.01
5.	0.45	0.34	0.11	0.00
6.	0.83	0.26	0.11	0.02
7.	0.14	0.16	0.26	-0.04
8.	0.46	0.11	0.20	0.16
9.	0.22	0.24	0.19	0.19
10.	0.35	0.17	0.49	0.35
11.	0.39	0.24	0.39	0.62
12.	0.83	0.24	0.35	0.02
13.	0.56	0.35	0.34	0.10
14.	0.49	0.33	0.11	0.14
15.	0.69	0.50	0.12	0.01
16.	0.74	0.47	0.18	0.02
17.	0.68	0.17	0.27	0.42
18.	0.72	0.29	0.24	0.38
19.	0.45	0.32	0.19	0.19

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อ	วิชาภาษาไทย		วิชาภาษาอังกฤษ	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
20.	0.23	0.14	0.28	0.18
21.	0.90	0.14	0.22	0.25
22.	0.85	0.24	0.54	0.33
23.	0.59	0.38	0.25	0.26
24.	0.89	0.17	0.17	0.07
25.	0.88	0.13	0.24	0.01
26.	0.40	0.23	0.20	0.22
27.	0.83	0.29	0.14	0.17
28.	0.96	0.08	0.42	0.27
29.	0.75	0.27	0.15	0.07
30.	0.93	0.15	0.44	0.65
31.	0.99	0.03	0.27	0.25
32.	0.44	0.14	0.22	0.24
33.	0.43	0.38	0.48	0.43
34.	0.81	0.22	0.41	0.27
35.	0.82	0.15	0.32	0.30
36.	0.96	0.13	0.14	0.05
37.	0.84	0.29	0.26	0.30
38.	0.23	0.18	0.33	0.29
39.	0.55	0.27	0.23	0.26
40.	0.84	0.15	0.24	0.50
41.	0.84	0.07	0.22	0.20
42.	0.55	0.38	0.42	0.41
43.	0.87	0.19	0.30	0.35
44.	0.82	0.35	0.40	0.62
45.	0.64	0.46	0.39	0.46
46.	0.44	0.34	0.41	0.40
47.	0.61	0.32	0.14	0.07

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อ	วิชาภาษาไทย		วิชาภาษาอังกฤษ	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
48.	0.46	0.32	0.13	0.02
49.	0.28	0.18	0.20	0.09
50.	0.51	0.24	0.27	0.21
51.	0.63	0.44	0.26	0.07
52.	0.19	0.18	0.24	0.15
53.	0.09	0.10	0.16	0.13
54.	0.49	0.39	0.29	0.00
55.	0.64	0.28	0.26	0.25
56.	0.47	0.25	0.18	0.08
57.	0.11	0.03	0.15	0.04
58.	0.42	0.35	0.36	0.30
59.	0.29	0.21	0.56	0.36
60.	0.95	0.12	0.73	0.39
61.	0.64	0.03	0.43	0.30
62.	0.47	0.29	0.54	0.49
63.	0.30	0.25	0.44	0.42
64.	0.81	0.31	0.10	0.07
65.	0.88	0.11	0.35	0.26
66.	0.62	0.22	0.41	0.39
67.	0.83	0.15	0.59	0.45
68.	0.77	0.21	0.56	0.48
69.	0.85	0.23	0.42	0.27
70.	0.76	0.29	0.06	0.04
71.	0.82	0.28	0.23	-0.10
72.	0.58	0.20	0.42	0.48
73.	0.89	0.14	0.15	0.10
74.	0.89	0.14	0.15	-0.01
75.	0.80	0.28	0.48	0.58
ความเที่ยง	0.74		0.75	

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งในด้านการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ ได้แก่ ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบในด้านความเที่ยง จะเห็นว่า

แบบสอบวิชาภาษาไทย ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 75 ข้อ เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบทั้งฉบับ พบว่า มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.74 เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับค่าความยาก (p) จะเห็นว่าข้อสอบที่มีค่าความยากสูงสุดได้แก่ ข้อสอบข้อที่ 31 โดยมีค่าความยากเท่ากับ 0.99 และข้อสอบที่มีค่าความยากต่ำสุดได้แก่ข้อสอบข้อที่ 53 โดยมีค่าความยากเท่ากับ 0.09 นอกจากนี้ จากการกำหนดช่วงของค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2535) พบว่า

ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.00 - 0.19 มีจำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.67 ได้แก่ ข้อสอบข้อที่ 2, 7, 52, 53 และข้อที่ 57 โดยข้อสอบที่อยู่ในช่วงนี้ แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าความยากมาก

ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.20- 0.39 มีจำนวน 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12.00 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 7, 9, 10, 11, 20, 38, 49, 59, และข้อที่ 63 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้ แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในระดับค่อนข้างยาก

ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.40 - 0.59 มีจำนวน 19 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.33 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 3, 5, 8, 13, 14, 19, 23, 26, 32, 33, 39, 42, 46, 48, 50, 54, 56, 58, และข้อที่ 62 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าความยาก อยู่ในระดับปานกลาง

ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.60 - 0.79 มีจำนวน 15 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 20.00 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 1, 4, 15, 16, 17, 18, 29, 45, 47, 51, 55, 61, 66, 68 และข้อที่ 70 ซึ่งแสดงว่าเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในระดับค่อนข้างง่าย

ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.80 - 1.00 มีจำนวน 27 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 36.00 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 6, 12, 22, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 60, 64, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 74 และข้อที่ 75 ซึ่งแสดงว่าเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในระดับง่ายมาก

เมื่อพิจารณาถึงค่าอำนาจจำแนก(r) จะเห็นว่าข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดได้แก่ข้อสอบข้อที่ 15 โดยมีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.50 และข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดคือข้อสอบข้อที่ 57 โดยมีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.03 นอกจากนี้จากการกำหนดช่วงของค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบทั้งหมดจำนวน 75 ข้อ พบว่า

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วงต่ำกว่า 0.09 มีอยู่จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.67 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 28, 31, 41, 57 และข้อ 61 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำมาก



ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.10 - 0.19 มีอยู่จำนวน 24 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 32.00 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 1, 2, 3, 7, 8, 17, 20, 21, 24, 25, 30, 32, 35, 36, 38, 40, 43, 49, 52, 53, 60, 65, 67 และข้อที่ 73 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้ จะแสดงถึงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39 มีอยู่จำนวน 39 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 52.00 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 22, 23, 26, 27, 29, 33, 37, 39, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 54, 55, 56, 58, 59, 62, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 74 และข้อที่ 75 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้จะแสดงถึงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกพอใช้ได้แต่อาจต้องปรับปรุง

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.40- 0.59 มีอยู่จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 5.33 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 15, 16, 45 และข้อที่ 51 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้จะแสดงถึงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกดี

สำหรับแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบทั้งฉบับ พบว่า มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.75 เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับค่าความยาก ( $p$ ) จะเห็นว่าข้อสอบที่มีค่าความยากสูงสุดได้แก่ข้อสอบข้อที่ 60 โดยมีค่าความยากเท่ากับ 0.73 และข้อสอบที่มีค่าความยากต่ำสุดได้แก่ข้อสอบข้อที่ 70 โดยมีค่าความยากเท่ากับ 0.06 นอกจากนี้จากการกำหนดช่วงของค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2535) จำนวน 75 ข้อ พบว่า

ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.00 - 0.19 มีจำนวน 21 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 28.00 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 4, 5, 6, 9, 14, 15, 16, 19, 24, 27, 29, 36, 47, 48, 53, 56, 57, 64, 70, 73 และข้อที่ 74 โดยข้อสอบที่อยู่ในช่วงนี้แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าความยากมาก

ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39 มีจำนวน 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 40.00 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 1, 2, 7, 8, 17, 18, 20, 21, 23, 25, 26, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 58, 65 และข้อ 71 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในระดับค่อนข้างยาก

ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.40 - 0.59 มีจำนวน 23 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 30.67 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 3, 10, 11, 12, 22, 28, 30, 33, 34, 42, 44, 46, 59, 61, 62, 63, 66, 67, 68, 69, 72 และข้อที่ 75 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในระดับปานกลาง

ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.60 - 0.79 มีอยู่จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 1.33 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 60 ซึ่งแสดงว่าเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ในระดับค่อนข้างง่าย

เมื่อพิจารณาถึงค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) จะเห็นว่า ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุดได้แก่ข้อสอบข้อที่ 30 โดยมีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.65 และข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก



ต่ำสุด คือข้อสอบข้อที่ 71 โดยมีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ  $-0.10$  นอกจากนี้จากการกำหนดช่วงของค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบทั้งหมดจำนวน 75 ข้อ พบว่า

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วงต่ำกว่า  $0.09$  มีอยู่จำนวน 22 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 29.33 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 4, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 24, 25, 29, 36, 47, 48, 49, 51, 54, 56, 57, 64, 70, 71 และข้อที่ 74 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำมาก

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง  $0.10 - 0.19$  มีอยู่จำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.33 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 8, 9, 13, 14, 19, 20, 27, 52, 53 และข้อที่ 73 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้ แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง  $0.20 - 0.39$  มีอยู่จำนวน 28 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 37.34 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 1, 2, 3, 10, 18, 21, 22, 23, 26, 28, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 43, 50, 55, 58, 60, 61, 65, 66 และข้อที่ 69 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้แสดงถึงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกพอใช้ได้แต่อาจต้องปรับปรุง

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง  $0.40 - 0.59$  มีอยู่จำนวน 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.00 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 17, 33, 40, 42, 45, 46, 62, 63, 67, 68, 72 และข้อที่ 75 โดยข้อสอบในกลุ่มนี้จะแสดงถึงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกดี

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง  $0.60 - 1.00$  มีอยู่จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 4.00 ได้แก่ข้อสอบข้อที่ 11, 30 และข้อที่ 44 โดยข้อสอบที่อยู่ในกลุ่มนี้จะแสดงถึงข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกดีมาก

2.2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในด้านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) เพื่อตรวจสอบยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบ ซึ่งผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ LISREL 8.10 ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 10 และตารางที่ 11 ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบสอบวิชาภาษาไทย

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ						R Square	เมตริกซ์สปส.คะแนนองค์ประกอบ	
	T <sub>1</sub>			T <sub>2</sub>				T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
	สปส.	SE	t	สปส.	SE	t			
X <sub>1</sub>	0.00	0.00	0.00	0.65	0.05	11.99**	0.42	0.26	0.34
X <sub>2</sub>	0.69	0.06	11.28**	0.00	0.00	0.00	0.47	0.40	0.31
X <sub>3</sub>	0.43	0.05	8.40**	0.00	0.00	0.00	0.20	0.16	0.12
X <sub>4</sub>	0.34	0.46	0.74	0.17	0.46	0.37	0.25	0.19	0.18
X <sub>5</sub>	0.00	0.00	0.00	0.56	0.05	10.80**	0.31	0.19	0.25
Cor. (T <sub>1</sub> ,T <sub>2</sub> ) = 0.93						SE = 0.08		t = 11.83**	
Chi - Square Goodness of Fit = 2.51						df = 3		p = 0.47	
GFI = 0.998									

\*\* p < 0.01

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ของแบบสอบวิชาภาษาไทย แสดงว่าน้ำหนักองค์ประกอบ ส่วนที่เป็นข้อมูลจำเพาะของโมเดล CFA ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และค่าสถิติ t ส่วนใหญ่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ยกเว้นเมตริกซ์น้ำหนักขององค์ประกอบของตัวแปรด้านวรรณคดี (X<sub>4</sub>) ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ของตัวแปรด้านการใช้ภาษา 2 (X<sub>2</sub>) มีค่าสูงสุด คือเท่ากับ 0.47 รองลงมาคือ ตัวแปรด้านหลักภาษา (X<sub>1</sub>) มีค่าเท่ากับ 0.42 สำหรับสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ของตัวแปรด้านการใช้ภาษา 2 (X<sub>2</sub>) มีค่าต่ำที่สุด คือเท่ากับ 0.20 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้งสอง พบว่ามีค่าความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก คือ เท่ากับ 0.93 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 สำหรับดัชนีตรวจสอบความตรงของโมเดล CFA พบว่า ค่า ไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 2.51 ที่ระดับ df = 3 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าโมเดล CFA มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ 0.998 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มาก

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ของแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ

ตัวแปร	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ						R Square	เมตริกซ์สปส. คะแนนองค์ประกอบ	
	Reading			Integrate				Reading	Integrate
	สปส.	SE	t	สปส.	SE	t			
X <sub>1</sub>	0.24	0.05	0.45	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.06
X <sub>2</sub>	-0.86	1.21	-0.73	1.05	1.19	1.27	0.54	0.14	0.31
X <sub>3</sub>	0.51	0.05	9.67**	0.00	0.00	0.00	0.27	0.23	0.17
X <sub>4</sub>	0.54	0.05	9.96**	0.00	0.00	0.00	0.29	0.22	0.13
X <sub>5</sub>	0.38	0.05	7.05**	0.00	0.00	0.00	0.14	0.14	0.11
X <sub>6</sub>	-0.28	0.38	-0.73	0.83	0.36	2.27*	0.33	0.17	0.21
X <sub>7</sub>	0.00	0.00	0.00	0.46	0.05	14.17**	0.46	0.31	0.32
Cor. (Reading, Integrate)			= 0.95	SE = 0.05		t = 17.74**			
Chi - Square Goodness of Fit			= 6.31	df = 10		p = 0.79			
GFI			= 0.997						

\* p < 0.05 ; \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ แสดงว่าน้ำหนักองค์ประกอบ ส่วนที่เป็นข้อมูลจำเพาะของโมเดล CFA ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และค่าสถิติ t ส่วนใหญ่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ของตัวแปรด้านการให้รายละเอียด (X<sub>2</sub>) มีค่าสูงสุด คือเท่ากับ 0.54 รองลงมาคือ ตัวแปรด้านการบูรณาการ ทางภาษา (X<sub>7</sub>) มีค่าเท่ากับ 0.46 สำหรับสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ของตัวแปรด้านการจับใจความสำคัญ (X<sub>1</sub>) มีค่าต่ำที่สุด คือเท่ากับ 0.06 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้งสอง พบว่า มีค่าความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก คือ เท่ากับ 0.95 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 สำหรับดัชนีตรวจสอบความตรงของโมเดล CFA พบว่า ค่า ไค- สแควร์ มีค่าเท่ากับ 6.31 ที่ระดับ df = 10 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมุติฐานหลักที่ว่าโมเดล CFA มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ 0.997 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มาก

### ตอนที่ 3 การวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ

3.1 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำแนกตามเพศ ภูมิภาค ประชากรในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา ซึ่งมีการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบทั้งแบบเอกรูปและแบบอเนกรูป ซึ่งผู้วิจัยทำการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ โดยใช้กลุ่มผู้สอบเพศหญิง กลุ่มเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กลุ่มมีประสบการณ์ในการสอบ และกลุ่มที่สำเร็จการศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเป็นกลุ่มอ้างอิง ผลการวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทยสรุปได้ดังตารางที่ 12 - 16 และวิชาภาษาอังกฤษสรุปได้ดังตารางที่ 17 - 21

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูปในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอเนกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
1.	0.69	0.87	2.20	1.	0.73	0.73	0.77	0.72	0.77	0.43
2.	0.80	0.52	0.37	2.	0.58	1.28	1.26	0.93	0.17	0.00
3.	0.66	0.99	3.11	3.*	0.53	1.49	4.43*	0.71	0.80	0.71
4.	0.72	0.76	1.56	4.	1.08	-0.17	0.01	0.41	2.09	3.46
5.	1.13	-0.28	0.17	5.*	0.76	0.65	0.54	2.43	-2.09	5.18*
6.	1.40	-0.80	1.06	6.	1.87	-1.47	2.86	0.87	0.34	0.00
7.	2.32	-1.98	3.59	7.*	1.45	-0.87	0.13	5.20	-3.87	4.28*
8.	1.40	-0.78	1.86	8.	1.41	-0.80	0.94	1.69	-1.23	1.95
9.	0.67	0.96	1.98	9.	0.75	0.68	0.27	0.57	1.34	2.33
10.*	1.69	-1.24	4.14*	10.*	1.13	-0.29	0.04	2.57	-2.22	5.11*
11.	1.19	-0.41	0.38	11.	1.34	-0.69	0.55	1.28	-0.58	0.28
12.*	0.51	1.58	4.31*	12.	0.81	0.49	0.08	0.70	0.83	0.16
13.	1.41	-0.81	1.87	13.	1.79	-1.36	2.90	1.37	-0.74	0.42
14.	1.15	-0.33	0.29	14.	0.91	0.23	0.03	1.27	-0.56	0.29
15.	1.34	-0.68	1.11	15.	1.16	-0.36	0.11	1.66	-1.20	0.72
16.	0.91	0.22	0.05	16.	1.22	-0.47	0.23	0.51	1.58	0.71
17.	0.85	0.38	0.31	17.	0.81	0.50	0.28	0.70	0.84	0.50

ตารางที่ 12 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
18.	0.68	0.90	1.81	18.	0.69	0.88	1.12	0.86	0.37	0.01
19.	1.27	-0.56	0.85	19.	1.03	-0.06	0.00	1.91	-1.52	2.60
20.	0.76	0.66	0.85	20.	0.72	0.79	0.61	0.89	0.28	0.02
21.	1.73	-1.29	2.14	21.	1.76	-1.34	1.75	0.75	0.68	0.00
22.	0.63	1.08	1.52	22.	0.71	0.81	0.56	0.23	3.45	1.71
23.	0.82	0.46	0.55	23.	0.67	0.94	1.30	0.99	0.03	0.02
24.	1.07	-0.16	0.00	24.	0.88	0.31	0.02	0.80	0.52	0.02
25.*	2.67	-2.31	7.51*	25.*	2.96	-2.55	6.68*	1.66	-1.20	0.46
26.	1.28	-0.57	0.94	26.	0.93	0.17	0.00	1.58	-1.07	1.58
27.	1.13	-0.28	0.07	27.	1.69	-1.24	1.80	1.06	-0.14	0.04
28.	1.97	-1.59	0.86	28.*	5.59	-4.04	5.14*	0.75	0.67	0.06
29.	1.21	-0.44	0.40	29.	1.18	-0.39	0.15	1.31	-0.64	0.15
30.	0.85	0.38	0.02	30.	1.28	-0.58	0.09	0.00	999	0.59
31.	0.33	2.59	0.22	31.	0.56	1.35	0.01	999	999	999
32.	0.98	0.05	0.00	32.	1.30	-0.61	0.44	0.72	0.77	0.66
33.	0.77	0.60	0.98	33.	1.25	-0.52	0.32	0.57	1.31	1.81
34.	1.45	-0.87	1.71	34.*	1.60	-1.10	1.39	2.71	-2.34	4.36*
35.	0.62	1.12	2.02	35.	0.77	0.61	0.28	0.60	1.19	0.38
36.	0.38	2.26	1.09	36.	0.56	1.38	0.23	0.00	999	0.21
37.	0.80	0.51	0.24	37.	0.89	0.27	0.02	0.50	1.63	0.32
38.	0.63	1.09	3.06	38.	0.48	1.71	3.41	0.93	0.18	0.00
39.	0.74	0.72	1.44	39.	0.89	0.26	0.05	0.81	0.50	0.20
40.	1.11	-0.24	0.05	40.	0.91	0.23	0.01	1.86	-1.46	1.06
41.	1.36	-0.72	0.91	41.	1.52	-0.99	0.90	1.18	-0.39	0.01
42.	0.61	1.15	3.54	42.	0.56	1.34	2.91	0.68	0.92	0.72
43.	0.85	0.39	0.13	43.	1.09	-0.20	0.00	0.28	3.00	0.95

ตารางที่ 12 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
44.	1.05	-0.11	0.00	44.	1.17	-0.38	0.09	0.77	0.61	0.01
45.	0.90	0.26	0.11	45.	0.97	0.06	0.00	0.97	0.07	0.02
46.	0.75	0.67	1.15	46.	0.60	1.20	2.04	0.78	0.60	0.31
47.	1.05	-0.11	0.01	47.	1.04	-0.10	0.00	1.13	-0.29	0.03
48.	1.22	-0.46	0.57	48.	0.96	0.10	0.00	1.51	-0.97	1.10
49.	1.54	-1.01	2.30	49.	1.57	-1.07	1.14	1.34	-0.68	0.35
50.	0.66	0.99	3.08	50.*	1.01	-0.03	0.01	0.36	2.37	5.80*
51.	1.06	-0.14	0.02	51.	0.93	0.18	0.01	1.50	-0.95	0.79
52.	0.68	0.90	1.64	52.	0.78	0.57	0.26	0.85	0.39	0.03
53.	0.74	0.71	0.37	53.	2.58	-2.23	0.89	0.45	1.90	2.20
54.	0.95	0.11	0.01	54.	1.03	-0.06	0.00	1.00	0.00	0.03
55.*	0.56	1.37	4.96*	55.*	0.88	0.30	0.05	0.34	2.53	4.90*
56.	1.09	-0.19	0.07	56.	1.15	-0.34	0.11	0.82	0.45	0.15
57.	1.12	-0.27	0.03	57.	1.21	-0.44	0.01	0.73	0.73	0.16
58.	0.73	0.73	1.49	58.	0.74	0.70	0.61	0.78	0.57	0.30
59.	0.94	0.14	0.01	59.	0.64	1.03	1.30	1.52	-0.99	1.02
60.	1.24	-0.51	0.02	60.	0.88	0.29	0.00	0.00	999	0.03
61.	1.19	-0.40	0.43	61.	0.99	0.03	0.01	1.18	-0.38	0.08
62.*	1.71	-1.27	5.16*	62.*	3.13	-2.68	10.85*	0.91	0.23	0.01
63.	1.14	-0.31	0.15	63.	1.11	-0.25	0.01	1.26	-0.55	0.20
64.	1.00	0.01	0.02	64.	0.84	0.42	0.12	0.78	0.57	0.03
65.	0.62	1.14	1.38	65.	0.71	0.82	0.04	0.31	2.74	0.83
66.*	1.55	-1.03	3.25	66.*	2.05	-1.68	5.34*	1.07	-0.17	0.00
67.	1.19	-0.42	0.23	67.	0.94	0.15	0.00	1.89	-1.49	1.24
68.	1.15	-0.33	0.18	68.	1.10	-0.23	0.02	1.23	-0.49	0.09
69.	1.48	-0.93	1.55	69.	1.20	-0.42	0.10	2.25	-1.90	1.59



ตารางที่ 12 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูปในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอเนกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$		$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$
70.	1.26	-0.54	0.64	70.	1.22	-0.48	0.22	1.51	-0.97	0.58
71.	1.15	-0.34	0.12	71.	1.10	-0.23	0.01	1.17	-0.36	0.00
72.	0.96	0.09	0.00	72.	0.99	0.01	0.03	0.47	1.76	0.56
73*	1.67	-1.20	2.15	73.*	1.47	-0.91	0.54	3.51	-0.29	4.05*
74.	1.01	-1.19	3.15	74.	1.00	-0.01	0.03	1.04	-0.09	0.05
75*	1.66	-1.19	3.15	75.*	1.40	-0.80	0.76	3.19	-2.73	5.55*
รวมข้อสอบที่พบ DIF			5 ข้อ	13 ข้อ						

\*  $p < 0.05$  : 999 = ค่ารวมไม่ได้เนื่องจากตัวหารเป็นศูนย์

จากตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูปในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ พบว่า ในการวิเคราะห์แบบเอกรูปมีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันหรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบเพศหญิงซึ่งเป็นกลุ่มอ้างอิง จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 10, 25, และข้อที่ 62 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มผู้สอบเพศชายซึ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 12 และข้อที่ 55

เมื่อพิจารณากการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบอเนกรูป พบว่ามีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน หรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 13 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบเพศหญิงที่ระดับความสามารถสูง จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 5, 7, 10, 34, 73 และข้อที่ 75 เข้าข้างหญิงที่ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 25, 28, 62 และ 66 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบเพศชายที่ระดับความสามารถสูง จำนวน 2 ข้อ คือข้อที่ 50 และข้อที่ 55 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบเพศชายที่ระดับความสามารถต่ำหนึ่งข้อคือข้อที่ 3

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูปใน  
วิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิสำเนา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอเนกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
1.	0.92	0.21	0.13	1.	1.23	-0.48	0.43	0.71	0.80	1.16
2.	0.72	0.77	1.36	2.	0.97	0.06	0.01	0.64	1.04	1.26
3.	0.99	0.02	0.00	3.	1.02	-0.06	0.00	0.98	0.05	0.00
4.	1.09	-0.20	0.12	4.	1.26	-0.54	0.57	0.94	0.14	0.01
5.	1.02	-0.05	0.00	5.	0.96	0.08	0.00	0.84	0.41	0.24
6.	0.88	0.30	0.00	6.	0.8	0.51	0.32	0.80	0.51	0.06
7.	1.24	-0.50	0.35	7.	1.44	-0.86	0.21	1.25	-0.52	0.25
8.	1.14	-0.31	0.37	8.*	1.90	-1.50	4.97*	0.81	0.50	0.48
9.	1.10	-0.22	0.09	9.	1.49	-0.93	0.91	1.00	0.01	0.02
10.	0.80	0.54	1.05	10.	0.78	0.59	0.47	1.08	-0.19	0.03
11.	1.00	-0.01	0.01	11.	1.03	-0.07	0.00	1.07	-0.16	0.02
12.	0.76	0.64	0.86	12.	0.57	1.33	2.85	0.95	0.11	0.01
13.	1.24	-0.51	0.97	13.	1.62	-1.13	2.70	1.00	0.01	0.02
14.	0.89	0.27	0.25	14.	0.71	0.79	1.34	1.26	-0.53	0.45
15.	1.55	-1.04	3.14	15.	1.29	-0.61	0.68	1.54	-1.02	0.92
16.	1.21	-0.44	0.42	16.	1.19	-0.41	0.26	1.30	-0.62	0.21
17.	0.88	0.31	0.31	17.	1.14	-0.30	0.12	0.69	0.88	1.21
18.	1.29	-0.60	1.21	18.	1.34	-0.68	0.92	1.07	-0.16	0.00
19.	0.73	0.72	2.16	19.	0.93	0.17	0.01	0.57	1.31	3.77
20.	0.74	0.71	1.68	20.*	0.46	1.85	5.36*	1.16	-0.34	0.11
21.	1.30	-0.61	0.39	21.	1.05	-0.11	0.00	2.53	-2.18	1.29
22.	0.93	0.18	0.02	22.	0.97	0.06	0.01	0.43	1.97	1.80
23.	1.10	-0.22	0.13	23.	1.05	-0.12	0.01	1.08	-0.18	0.01
24.	1.21	-0.45	0.19	24.	1.08	-0.18	0.00	1.77	-1.35	0.39
25.*	2.77	-2.40	9.21*	25.*	2.39	-2.05	3.95*	2.05	-1.68	1.37
26.	1.05	-0.11	0.02	26.	1.04	-0.08	0.00	1.23	-0.48	0.43

ตารางที่ 13 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิสำเนา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
27.	1.02	-0.06	0.00	27.	1.04	-0.09	0.00	0.79	0.55	0.09
28.	1.29	-0.59	0.05	28.	2.02	-1.65	0.67	0.85	0.38	0.13
29.	0.07	0.83	1.98	29.	0.71	0.81	0.95	0.62	1.13	0.87
30.	1.55	-1.02	0.80	30.	1.92	-1.54	1.63	0.54	1.45	0.05
31.	1.34	-0.68	0.07	31.	1.35	-0.70	0.00	999	999	999
32.	0.83	0.44	0.77	32.	0.93	0.18	0.02	0.75	0.69	0.94
33.*	1.65	-1.17	6.01*	33.*	1.97	-1.59	4.59*	1.41	-0.81	1.21
34.	1.08	-0.18	0.04	34.	0.70	0.85	1.05	1.74	-1.30	1.64
35.	1.02	-0.04	0.00	35.	1.09	-0.21	0.02	0.65	1.01	0.90
36.	0.88	0.31	0.00	36.	1.31	-0.63	0.04	0.00	999	1.92
37.	1.00	0.01	0.02	37.	0.93	0.17	0.00	0.89	0.29	0.00
38.	1.01	-0.02	0.01	38.	1.33	-0.66	0.34	0.90	0.25	0.05
39.	0.96	0.11	0.02	39.	0.86	0.34	0.17	1.16	-0.36	0.17
40.	1.70	-1.24	3.29	40.*	1.62	-1.13	1.70	2.71	-2.34	4.48*
41.	0.97	0.08	0.00	41.	0.89	0.27	0.03	0.94	0.14	0.00
42.	0.18	-0.40	0.62	42.	1.23	-0.49	0.43	1.03	-0.06	0.00
43.	1.18	-0.38	0.15	43.	0.97	0.08	0.01	1.44	-0.85	0.15
44.	1.28	-0.58	0.58	44.	1.09	-0.20	0.02	1.46	-0.88	0.18
45.	1.31	-0.63	1.31	45.*	0.85	0.39	0.23	2.13	-1.77	3.88*
46.	0.95	0.13	0.03	46.	0.91	0.23	0.05	0.88	0.29	0.12
47.	1.49	-0.93	3.74	47.*	1.83	-1.42	4.14*	0.87	0.31	0.11
48.	1.08	-0.19	0.11	48.	1.04	-0.09	0.00	1.03	-0.08	0.00
49.	0.98	0.04	0.00	49.	0.88	0.91	1.17	1.05	-0.12	0.00
50.	0.73	0.74	2.36	50.*	0.55	1.42	3.88*	0.89	0.28	0.10
51.	0.98	0.05	0.00	51.	1.00	0.01	0.01	0.71	0.80	0.87
52.*	1.89	-1.49	5.57*	52.	1.23	-0.48	0.17	1.96	-1.57	3.44

ตารางที่ 13 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิสำเนา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
	แบบเอกรูป				กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
53.	1.24	-0.50	0.17	53.	1.90	-1.51	0.80	0.88	0.31	0.02
54.	1.08	-0.19	0.11	54.	0.58	1.29	3.28	1.75	-1.32	3.29
55.	0.76	0.63	1.46	55.*	0.53	1.51	4.07*	1.18	-0.39	0.15
56.	0.99	0.03	0.00	56.	0.92	0.20	0.04	0.94	0.16	0.01
57.	1.34	-0.69	0.80	57.	1.13	-0.64	0.13	1.36	-0.73	0.49
58.	0.99	0.03	0.00	58.	1.01	-0.03	0.01	0.93	0.17	0.02
59.	1.08	-0.18	0.07	59.	0.84	0.40	0.14	1.16	-0.35	0.19
60.	0.60	1.19	0.75	60.	0.68	0.90	0.32	0.52	1.53	0.01
61.	0.78	0.60	1.41	61.	0.85	0.37	0.20	0.75	0.68	0.82
62.	1.20	-0.43	0.72	62.	0.81	0.50	0.43	1.44	-0.86	1.61
63.	0.76	0.64	1.59	63.	0.87	0.33	0.09	0.67	0.95	1.73
64.	0.78	0.58	0.76	64.	0.71	0.80	1.06	0.95	0.11	0.02
65.	0.88	0.30	0.09	65.	0.89	0.28	0.03	1.04	-0.09	0.03
66.	0.89	0.27	0.25	66.	0.59	1.25	3.25	1.17	-0.37	0.19
67.	0.98	0.04	0.00	67.	1.19	-0.40	0.14	0.71	0.82	0.44
68.	0.79	0.56	0.92	68.	0.85	0.39	0.19	0.72	0.76	0.67
69.	0.86	0.34	0.15	69.	0.86	0.35	0.07	0.73	0.75	0.19
70.	0.95	0.13	0.01	70.	0.82	0.48	0.37	1.39	-0.78	0.46
71.	0.77	0.63	0.82	71.	0.67	0.96	1.59	1.41	-0.80	0.32
72.	1.01	-0.02	0.01	72.	0.75	0.66	0.48	1.62	-1.13	0.63
73.*	2.70	-2.33	8.38*	73.	2.05	-1.68	2.63	3.45	-2.91	3.18
74.	0.83	0.43	0.26	74.	0.86	0.34	0.08	0.60	1.18	0.57
75.	1.40	-0.79	1.53	75.*	0.68	0.90	1.14	4.28	-3.42	8.70*
รวม ข้อสอบที่พบ DIF	4 ข้อ			10 ข้อ						

\*  $p < 0.05$  ; 999 = จำนวนไม่ได้เนื่องจากตัวหารเป็นศูนย์

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนุรูปในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิสำเนา พบว่า ในการวิเคราะห์แบบเอกรูป มีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน หรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 4 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งเป็นกลุ่มอ้างอิงหมดทั้ง 4 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 25, 33, 52 และข้อที่ 73

เมื่อพิจารณากาการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบอนุรูป พบว่ามีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน หรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มเขตผู้สอบในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับความสามารถสูง จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 40, 45 และข้อที่ 75 เข้าข้างกลุ่มผู้สอบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 8, 25, 33 และข้อที่ 47 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง กลุ่มผู้สอบนอกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 3 ข้อ คือข้อที่ 20, 50 และข้อที่ 55 และพบว่าในแบบสอบทั้งฉบับไม่มีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบนอกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับความสามารถสูง



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูปใน  
วิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประสบการณ์ในการสอบ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
1.	0.80	0.52	0.49	1.	1.14	-0.31	0.03	0.69	0.87	0.60
2.	1.62	-1.14	1.96	2.	1.68	-1.22	0.75	1.87	-1.47	1.52
3.	1.15	-0.33	0.17	3.	0.91	0.21	0.00	1.05	-0.11	0.00
4.	1.17	-0.36	0.19	4.	1.00	0.01	0.03	1.20	-0.43	0.07
5.	1.07	-0.15	0.01	5.	0.59	1.26	1.37	1.93	-1.55	2.52
6.	0.63	1.08	1.75	6.	0.45	1.86	3.37	0.85	0.39	0.00
7.	0.80	0.53	0.11	7.	1.05	-0.11	0.05	0.66	0.98	0.29
8.	0.70	0.83	1.5	8.	1.20	-0.42	0.11	0.63	1.09	1.24
9.	0.96	0.08	0.00	9.	2.20	-1.85	2.49	0.53	1.47	1.40
10.	0.67	0.96	1.72	10.	0.82	0.47	0.08	0.70	0.85	0.67
11.	1.14	-0.31	0.15	11.	1.50	-0.95	0.84	0.93	0.17	0.00
12.	2.17	-1.82	1.89	12.	2.55	-2.20	2.24	0.95	0.13	0.04
13.	0.98	0.05	0.00	13.	0.96	0.09	0.00	1.32	-0.65	0.25
14.	0.99	0.03	0.01	14.	1.49	-0.94	0.82	0.65	1.00	0.85
15.	1.04	-0.10	0.00	15.	1.64	-1.16	1.26	0.44	1.93	1.67
16.	1.46	-0.89	1.08	16.	2.01	-1.64	0.92	0.89	0.27	0.01
17.	0.87	0.34	0.16	17.	0.77	0.63	0.29	0.89	0.28	0.01
18.	0.88	0.31	0.10	18.	0.78	0.57	0.28	1.36	-0.72	0.11
19.*	0.53	1.50	4.82*	19.	0.36	2.42	3.72	0.63	1.10	0.12
20.	0.47	1.77	3.44	20.	0.58	1.29	0.79	0.36	2.41	3.04
21.	0.77	0.62	0.21	21.	0.78	0.58	0.09	0.85	0.39	0.05
22.	1.23	-0.49	0.12	22.	1.48	-0.92	0.37	0.46	1.83	0.69
23.	0.70	0.83	1.16	23.	0.70	0.84	0.62	0.76	0.65	0.20
24.	1.24	-0.50	0.07	24.	2.30	-1.96	1.26	0.52	1.55	0.26
25.	0.77	0.60	0.21	25.	0.74	0.69	0.09	0.40	2.17	1.97
26.	1.39	-0.78	1.34	26.	1.87	-1.47	2.48	1.15	-0.33	0.04



ตารางที่ 14 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประสบการณ์ในการสอบ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
27.	0.98	0.05	0.01	27.	1.01	-0.03	0.03	0.61	1.16	0.25
28.	2.28	-1.93	0.26	28.	2.34	-1.99	0.20	999	999	0.05
29.	1.05	-0.11	0.00	29.	1.20 <sup>a</sup>	-0.43	0.09	0.83	0.43	0.01
30.	4.69	-3.63	2.36	30.	4.91	-3.74	2.13	999	999	0.09
31.	999	999	0.05	31.	999	999	0.07	999	999	999
32.	0.94	0.14	0.01	32.	1.10	-0.23	0.00	0.90	0.26	0.02
33.	0.80	0.51	0.43	33.	0.62	1.14	1.01	1.11	-0.25	0.01
34.	1.26	-0.55	0.23	34.	0.74	0.72	0.22	4.22	-3.38	2.97
35.	1.74	-1.30	1.39	35.	1.32	-0.66	0.16	3.01	-2.59	1.32
36.	1.34	-0.69	0.01	36.	1.15	-0.32	0.06	999	999	0.00
37.	0.73	0.72	0.35	37.	0.88	0.29	0.01	0.76	0.63	0.01
38.	1.21	-0.44	0.23	38.	1.25	-0.52	0.06	1.18	-0.38	0.05
39.	1.31	-0.63	0.74	39.	1.20	-0.43	0.13	1.33	-0.67	0.31
40.	0.57	1.30	2.13	40.	0.55	1.41	1.64	0.75	0.67	0.06
41.	0.69	0.88	0.84	41.	0.54	1.46	1.34	1.11	-0.24	0.00
42.	1.31	-0.63	0.64	42.	1.57	-1.06	0.98	1.30	-0.62	0.19
43.	1.31	-0.63	0.18	43.	1.96	-1.58	0.91	0.74	0.71	0.01
44.	2.25	-1.90	2.30	44.	2.97	-2.56	2.73	0.75	0.67	0.00
45.	1.05	-0.12	0.00	45.	0.73	0.74	0.43	2.56	-2.21	2.13
46.	0.94	0.14	0.01	46.	1.04	-0.10	0.00	0.78	0.60	0.21
47.	1.14	-0.31	0.12	47.	1.12	-0.27	0.02	1.63	-1.15	0.75
48.	1.22	-0.47	0.43	48.	1.34	-0.69	0.37	1.25	-0.53	0.19
49.	1.09	-0.21	0.02	49.	0.55	1.39	0.88	1.33	-0.66	0.32
50.	0.94	0.13	0.01	50.	1.09	-0.21	0.00	0.80	0.53	0.23
51.	1.60	-1.10	2.11	51.	1.50	-0.95	0.93	2.71	-2.35	2.50
52.	1.45	-0.87	1.02	52.	1.54	-1.01	0.64	1.35	-0.70	0.22

ตารางที่ 14 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูป  
ในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประสบการณ์ในการสอบ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอเนกรูป					
	แบบเอกรูป				กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$		$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$
53.	0.98	0.04	0.04	53.	1.42	-0.82	0.01	0.74	0.71	0.05
54.	0.97	0.07	0.00	54.	0.65	1.02	0.99	1.59	-1.09	1.01
55.	1.07	-0.17	0.01	55.	0.61	1.17	1.28	2.18	-1.83	2.38
56.	0.91	0.23	0.06	56.	0.42	2.05	2.67	1.19	-0.41	0.07
57.	0.76	0.66	0.19	57.	0.47	1.77	0.54	1.05	-0.11	0.03
58.	0.84	0.41	0.21	58.	0.77	0.63	0.21	1.27	-0.55	0.20
59.	0.91	0.21	0.02	59.	1.54	-1.02	0.63	0.61	1.17	1.02
60.	1.09	-0.20	0.04	60.	1.11	-0.23	0.03	999	999	0.39
61.	0.95	0.13	0.01	61.	0.88	0.29	0.02	1.00	-0.01	0.03
62.	1.13	-0.29	0.11	62.	0.97	0.08	0.01	1.20	-0.43	0.10
63.	1.27	-0.57	0.58	63.	1.35	-0.70	0.28	1.09	-0.21	0.00
64.	1.18	-0.39	0.08	64.	1.06	-0.13	0.00	1.03	-0.07	0.08
65.	0.77	0.61	0.30	65.	0.47	1.78	3.00	3.64	-3.03	0.94
66.	0.82	0.46	0.36	66.	0.87	0.32	0.04	0.73	0.74	0.44
67.	0.61	1.18	1.90	67.	0.66	0.96	0.68	0.64	1.06	0.37
68.	0.96	0.09	0.00	68.	1.86	-1.46	1.42	0.62	1.13	0.84
69.	1.25	-0.52	0.17	69.	2.26	-1.92	1.99	0.55	1.42	0.53
70.	0.79	0.55	0.37	70.	0.73	0.75	0.42	0.71	0.81	0.21
71.	0.59	1.24	2.03	71.	0.59	1.25	1.29	0.50	1.62	1.03
72.	0.79	0.57	0.22	72.	0.69	0.87	0.39	0.78	0.59	0.01
73.	0.74	0.69	0.29	73.	0.72	0.76	0.14	0.39	2.23	1.17
74.	0.92	0.20	0.00	74.	0.75	0.68	0.22	1.25	-0.53	0.01
75.	1.13	-0.30	0.04	75.	0.62	1.13	1.09	3.28	-2.79	1.90
รวมข้อสอบที่พบ DIF			1 ข้อ							

\*  $p < 0.05$  ; 999 = เมื่อคำนวณไม่ได้เนื่องจากตัวหารเป็นศูนย์

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกกรุปและแบบอเนกรุปในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประสบการณ์ในการสอบ พบว่าในการวิเคราะห์แบบเอกกรุป มีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน (DIF) ทั้งหมด จำนวน 1 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่ไม่มีประสบการณ์ในการสอบซึ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบอเนกรุป พบว่าข้อสอบทั้งฉบับเป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ไม่ต่างกันระหว่างกลุ่มผู้สอบ (no DIF) เมื่อจำแนกตามตัวแปรประสบการณ์ในการสอบ

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกกรุปและแบบอเนกรุปในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอเนกรุป					
	แบบเอกกรุป				กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$		$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$
1.	0.82	0.46	0.82	1.	0.87	0.34	0.15	0.86	0.36	0.19
2.	0.79	0.55	0.66	2.	0.73	0.74	0.28	0.85	0.38	0.12
3.	0.75	0.67	2.14	3.	0.70	0.84	1.40	0.87	0.34	0.19
4.	1.27	-0.56	1.29	4.	1.55	-1.03	2.21	1.01	-0.03	0.01
5.	0.93	0.17	0.08	5.	0.87	0.34	0.14	1.13	-0.28	0.10
6.	0.72	0.76	1.18	6.	0.59	1.26	2.49	1.16	-0.35	0.01
7.	0.62	1.12	2.35	7.	0.38	2.25	1.87	0.73	0.73	0.57
8.	1.18	-0.38	0.69	8.	1.25	-0.52	0.48	1.09	-0.20	0.05
9.	1.25	-0.52	0.74	9.	1.97	-1.59	2.37	0.96	0.09	0.00
10.	0.77	0.63	1.57	10.	0.60	1.21	2.26	0.92	0.21	0.05
11.	0.95	0.12	0.03	11.	0.95	0.11	0.00	0.96	0.10	0.00
12.	0.81	0.49	0.53	12.	0.98	0.04	0.01	0.50	1.63	1.96
13.	1.32	-0.66	1.80	13.	1.56	-1.04	2.12	1.13	-0.28	0.10
14.	.90	0.25	0.22	14.	0.91	0.21	0.04	0.94	0.15	0.01
15.*	1.98	-1.61	7.83*	15.	1.92	-1.54	3.81	1.74	-1.30	1.59
16.	1.22	-0.48	0.59	16.	1.47	-0.90	1.44	1.14	-0.32	0.02
17.	0.70	0.85	2.95	17.	0.69	0.86	1.37	0.68	0.89	1.29
18.	1.25	-0.53	0.97	18.	0.97	0.07	0.00	1.69	-1.24	1.89

ตารางที่ 15 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
19.	1.03	-0.08	0.01	19.	0.72	0.77	1.15	1.58	-1.08	2.86
20.	0.86	0.37	0.36	20.	1.14	-0.30	0.05	0.77	0.60	0.57
21.	0.69	0.87	1.17	21.	0.57	1.32	2.09	1.61	-1.13	0.24
22.	1.01	-0.03	0.01	22.	1.19	-0.41	0.16	0.75	0.66	0.08
23.*	1.55	-1.03	4.86*	23.	1.43	-0.84	1.64	1.55	-1.03	2.05
24.*	0.51	1.56	3.85*	24.	0.51	1.60	2.70	0.68	0.91	0.12
25.	1.19	-0.41	0.21	25.	0.98	0.04	0.02	1.81	-1.39	1.12
26.	0.99	0.01	0.00	26.	0.89	0.26	0.06	1.13	-0.30	0.14
27.*	1.99	-1.61	6.13*	27.*	2.89	-2.49	8.17*	1.31	-0.64	0.18
28.	1.10	-0.22	0.00	28.	1.53	-0.99	0.23	0.27	3.06	0.46
29.	0.91	0.23	0.13	29.	1.22	-0.46	0.32	0.54	1.45	2.42
30.	1.59	-1.09	1.13	30.	2.47	-2.12	3.42	0.33	2.59	0.83
31.	999	999	1.97	31.	999	999	1.98	999	99	999
32.	1.20	-0.44	0.80	32.	1.50	-0.95	1.69	0.95	0.12	0.00
33.	1.22	-0.47	0.86	33.	1.10	-0.22	0.03	1.26	-0.55	0.55
34.	0.93	0.17	0.04	34.	0.79	0.55	0.30	1.02	-0.05	0.01
35.	1.09	-0.20	0.05	35.	0.89	0.27	0.04	1.48	-0.93	0.84
36.	1.33	-0.66	0.13	36.	1.14	-0.32	0.00	2.84	-2.46	0.20
37.	1.10	-0.22	0.06	37.	1.23	-0.49	0.22	0.74	0.71	0.22
38.	0.96	0.09	0.00	38.	0.87	0.34	0.04	1.04	-0.09	0.00
39.	0.91	0.22	0.17	39.	0.63	1.10	2.46	1.25	-0.52	0.52
40.	1.02	-0.05	0.00	40.	0.75	0.68	0.50	1.54	-1.02	0.80
41.	0.98	0.04	0.00	41.	1.13	-0.28	0.04	0.78	-1.04	2.16
42.*	1.51	-0.97	4.20*	42.	1.51	-0.97	2.28	1.55	-1.04	2.16
43.	0.87	0.34	0.13	43.	0.90	0.24	0.02	0.86	0.36	0.00
44.*	2.49	-2.14	10.63*	44.*	2.76	-2.38	8.46*	2.16	-1.81	1.86

ตารางที่ 15 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$		$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$
45.	0.96	0.09	0.01	45.	0.94	0.14	0.01	0.92	0.20	0.01
46.	0.96	0.10	0.02	46.	1.41	-0.80	1.21	0.78	0.59	0.75
47.	0.78	0.58	1.34	47.*	0.56	1.36	4.32*	1.23	-0.48	0.32
48.	0.92	0.20	0.14	48.	1.19	-0.40	0.22	0.71	0.80	1.46
49.	1.03	-0.07	0.00	49.	0.90	0.24	0.02	1.12	-0.27	0.09
50.	1.00	0.01	0.00	50.	1.05	-0.11	0.00	0.87	0.34	0.18
51.	0.90	0.25	0.18	51.	0.88	0.31	0.12	0.88	0.29	0.07
52.	1.07	-0.15	0.02	52.	1.34	-0.68	0.38	0.94	0.15	0.00
53.	1.22	-0.47	0.20	53.	0.66	0.99	0.22	1.76	-1.33	1.33
54.*	1.31	-0.63	1.75	54.*	0.81	0.49	0.32	1.99	-1.62	5.81*
55.	1.23	-0.50	0.96	55.	1.35	-0.71	0.97	1.11	-0.24	0.05
56.	1.07	-0.15	0.06	56.	0.96	0.10	0.00	1.11	-0.24	0.07
57.	0.98	0.05	0.01	57.	0.86	0.36	0.01	1.05	-0.11	0.00
58.	0.96	0.11	0.02	58.	1.09	-0.21	0.03	0.82	0.48	0.44
59.	0.98	0.04	0.00	59.	1.09	-0.20	0.01	0.84	0.40	0.24
60.	0.64	1.04	0.58	60.	0.78	0.58	0.06	0.28	3.03	0.40
61.	0.84	0.41	0.66	61.	0.68	0.91	1.54	0.97	0.08	0.00
62.	0.98	0.04	0.00	62.	0.93	0.16	0.01	0.93	0.17	0.02
63.*	0.63	1.10	4.52*	63.	0.78	0.58	0.33	0.57	1.32	3.61
64.	1.23	-0.49	0.52	64.	1.23	-0.50	0.32	1.27	-0.56	0.13
65.	0.90	0.24	0.05	65.	1.13	-0.29	0.03	0.65	1.00	0.41
66.	0.87	0.32	0.40	66.	0.90	0.25	0.06	0.89	0.26	0.08
67.	1.44	-0.85	1.64	67.	1.53	-1.00	1.37	1.31	-0.64	0.25
68.	0.98	0.04	0.00	68.	1.22	-0.47	0.25	0.86	0.36	0.11
69.	0.99	0.01	0.01	69.	0.71	0.80	0.77	1.13	-0.28	0.01
70.	0.76	0.63	1.12	70.	0.63	1.09	2.08	0.92	0.20	0.00

ตารางที่ 15 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูป  
ในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอเนกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$		$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$
71.	1.03	-0.06	0.00	71.	1.22	-0.46	0.21	1.00	-0.01	0.04
72.	1.64	-1.17	3.06	72.*	2.06	-1.69	4.11*	1.17	-0.37	0.02
73.	1.25	-0.53	0.38	73.	1.34	-0.69	0.39	1.45	-0.87	0.25
74.	0.88	0.29	0.13	74.	0.98	0.05	0.01	0.69	0.88	0.39
75.	0.86	0.37	0.28	75.	0.82	0.47	0.20	1.05	-0.11	0.00
รวมข้อสอบที่พบ DIF			7 ข้อ	5 ข้อ						

\*  $p < 0.05$  ; 999 = ค่ารวมไม่ได้เนื่องจากตัวหารเป็นศูนย์

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูปในวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษาพบว่าในการวิเคราะห์แบบเอกรูป มีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน หรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มผู้สอบที่สำเร็จการศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นกลุ่มอ้างอิงทั้งสิ้น 5 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 15, 23, 27, 42, และข้อที่ 44 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มผู้สอบที่สำเร็จการศึกษานอกสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบทั้งหมด 2 ข้อ คือข้อที่ 24 และข้อที่ 63

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบอเนกรูป พบว่ามีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันหรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยจะเข้าข้าง (favor) กลุ่มผู้สอบที่สำเร็จการศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยที่ระดับความสามารถสูง 1 ข้อ คือข้อที่ 54 เป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่สำเร็จการศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยที่ระดับความสามารถต่ำจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 27, 47 และข้อที่ 72 ส่วนข้อที่ 47 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยจะเข้าข้าง (favor) กลุ่มผู้สอบที่สำเร็จการศึกษานอกสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยที่ระดับความสามารถต่ำ







ตารางที่ 16 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูป และแบบอเนกรูปในวิชาภาษาไทย จำแนกตามตัวแปรเพศ ภูมิภาค และ ประสิทธิภาพในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	เพศ		ภูมิภาค		ประสิทธิภาพในการสอบ		สังกัดของสถานศึกษา	
	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป
49.	-	-	-	-	-	-	-	-
50.	-	++H	-	++L	-	-	-	-
51.	-	-	-	-	-	-	-	-
52.	-	-	+-	-	-	-	-	-
53.	-	-	-	-	-	-	-	-
54.	-	-	-	-	-	-	-	+-H
55.	++	++H	-	++L	-	-	-	-
56.	-	-	-	-	-	-	-	-
57.	-	-	-	-	-	-	-	-
58.	-	-	-	-	-	-	-	-
59.	-	-	-	-	-	-	-	-
60.	-	-	-	-	-	-	-	-
61.	-	-	-	-	-	-	-	-
62.	+-	+-L	-	-	-	-	-	-
63.	-	-	-	-	-	-	++	-
64.	-	-	-	-	-	-	-	-
65.	-	-	-	-	-	-	-	-
66.	-	+-L	-	-	-	-	-	-
67.	-	-	-	-	-	-	-	-
68.	-	-	-	-	-	-	-	-
69.	-	-	-	-	-	-	-	-
70.	-	-	-	-	-	-	-	-
71.	-	-	-	-	-	-	-	-
72.	-	-	-	-	-	-	-	+-L
73.	-	++H	+-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 16 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูป และแบบอเนกรูปในวิชาภาษาไทย จำแนกตามตัวแปรเพศ ภูมิภาค และสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	เพศ		ภูมิภาค		ประเภทการดำเนินการสอบ		สังกัดของสถานศึกษา	
	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป
74.	-	-	-	-	-	-	-	-
75.	-	+-H	-	+-H	-	-	-	-
รวมข้อสอบที่ DIF	5	13	4	10	1	0	7	5
รวมข้อสอบที่ DIF ทั้งสองแบบ		14		12		1		10

- หมายเหตุ ; - ไม่พบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน (No DIF)  
 +- ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน (DIF) โดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มอ้างอิง  
 ++ ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มเปรียบเทียบ  
 +-H ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มอ้างอิงในระดับความสามารถสูง  
 +-L ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มอ้างอิงในระดับความสามารถต่ำ  
 ++H ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มเปรียบเทียบในระดับความสามารถสูง  
 ++L ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มเปรียบเทียบในระดับความสามารถต่ำ

จากตารางที่ 16 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูปในวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ ภูมิภาค ประเภทการดำเนินการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา จะเห็นว่าในแบบสอบวิชาภาษาไทยพบข้อสอบที่เกิด DIF โดยรวมเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศมากที่สุด จำนวน 14 ข้อ โดยข้อสอบที่พบ DIF จากเพศ เป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มเพศหญิงจำนวน 11 ข้อ และเข้าข้างกลุ่มเพศชายอีก 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 78.57 และ 21.43 ตามลำดับ ส่วนข้อสอบที่พบ DIF จากภูมิภาค นั้นพบว่ามีจำนวน 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มผู้สอบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 9 ข้อ และเข้าข้างกลุ่มผู้สอบนอกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอีก 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 75.00 และ 25.00 ตามลำดับ กลุ่มผู้สอบที่พบว่ามีข้อสอบที่เกิด DIF รองลงมาคือเมื่อจำแนกตามสังกัดของสถานศึกษาซึ่งมีข้อสอบที่เกิด DIF จำนวน 10 ข้อ เป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มผู้สอบในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย 7 ข้อ และเข้าข้างกลุ่มผู้สอบนอกสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยอีก 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 70.00 และ 30.00 ตามลำดับ และเมื่อจำแนกผู้สอบตาม

ประสบการณ์ในการสอบจะพบข้อสอบที่เกิด DIF น้อยที่สุดเพียงหนึ่งข้อ โดยเป็นข้อสอบที่  
เข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่ไม่มีประสบการณ์ในการสอบ

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกกรุปและแบบอนเอกกรุปใน  
วิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกกรุป					
	แบบเอกกรุป				กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$		$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$
1.	0.99	0.04	0.00	1.	1.00	0.01	0.02	0.85	0.37	0.02
2.	1.12	-0.27	0.13	2.	1.09	-0.20	0.02	1.27 <sup>1</sup>	-0.57	0.13
3.	1.12	-0.27	0.16	3.*	0.90	0.24	0.05	3.16	-2.71	5.75*
4.	0.69	0.88	1.59	4.	0.68	0.92	0.99	0.55	1.42	1.06
5.	1.05	-0.12	0.00	5.	0.94	0.15	0.00	1.20	-0.43	0.01
6.	1.6	-1.11	1.04	6.	2.08	-1.72	1.22	0.97	0.06	0.06
7.	1.04	-0.09	0.00	7.	1.21	-0.44	0.22	0.82	0.46	0.07
8.	0.92	0.20	0.02	8.	1.08	-0.19	0.00	0.78	0.57	0.05
9.	0.77	0.61	0.61	9.*	0.40	2.16	5.15*	1.48	-0.93	0.09
10.	0.94	-0.12	0.02	10.	1.34	-0.69	0.78	0.39	2.22	3.43
11.	1.05	-0.12	0.00	11.	0.92	0.20	0.01	1.50	-0.95	0.54
12.	1.07	-0.16	0.03	12.	1.20	-0.42	0.26	0.84	0.42	0.04
13.	0.09	0.25	0.10	13.	1.20	-0.43	0.23	0.46	1.83	2.84
14.	2.57	-2.22	2.95	14.*	999	999	6.53*	0.75	0.68	0.02
15.	1.02	-0.06	0.01	15.	1.27	-0.57	0.19	0.69	0.86	0.05
16.	0.91	0.23	0.04	16.	0.62	1.14	1.99	2.93	-2.52	2.21
17.	1.16	-0.35	0.13	17.	1.30	-0.61	0.18	1.07	-0.15	0.00
18.	0.63	1.09	2.44	18.*	0.48	1.70	4.36*	1.09	-0.21	0.00
19.	1.29	-0.60	0.43	19.	0.99	0.02	0.03	1.92	-1.53	0.93
20.	0.81	0.51	0.58	20.	0.84	0.41	0.15	0.63	1.09	0.94
21.	0.93	0.18	0.02	21.	1.02	-0.04	0.02	0.62	1.14	1.01
22.	1.45	-0.88	2.27	22.*	1.84	-1.44	4.27*	0.72	0.76	0.25
23.	0.65	1.02	2.28	23.	0.74	0.69	0.49	0.63	1.08	0.74

ตารางที่ 17 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนกรูป  
ในวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
24.	0.92	0.21	0.02	24.	0.72	0.78	0.67	1.28	-0.58	0.04
25.	0.95	0.12	0.00	25.	1.37	-0.75	0.75	0.8	0.48	0.07
26.	1.74	-1.30	2.22	26.	2.06	-1.70	2.39	1.58	-1.07	0.45
27.	0.68	0.90	1.08	27.	0.56	1.38	1.39	0.95	0.12	0.02
28.	0.81	0.49	0.67	28.	0.72	0.77	1.10	0.84	0.41	0.05
29.	1.00	0.00	0.02	29.	1.14	-0.30	0.02	0.81	0.51	0.01
30.	0.74	0.69	0.99	30.	0.81	0.49	0.28	0.40	2.13	1.17
31.	1.25	-0.52	0.49	31.	1.30	-0.62	0.37	1.26	-0.55	0.12
32.	1.08	-0.18	0.01	32.	1.21	-0.44	0.12	0.73	0.73	0.12
33.	1.27	-0.56	0.78	33.	1.11	-0.25	0.06	1.46	-0.89	0.60
34.	1.30	-0.61	0.95	34.	1.58	-1.07	1.98	0.96	0.08	0.01
35.*	0.60	1.21	4.09*	35.	0.60	1.22	2.78	0.76	0.64	0.22
36.*	2.69	-2.33	4.87*	36.	2.41	-2.06	2.88	0.76	0.64	0.22
37.	1.07	-0.17	0.02	37.	1.53	-0.99	0.96	0.70	0.85	0.41
38.	0.93	0.18	0.03	38.	0.86	0.35	0.11	0.99	0.03	0.03
39.	0.89	0.26	0.08	39.	0.60	1.18	1.72	1.28	-0.58	0.14
40.	1.09	-0.21	0.02	40.	1.07	-0.17	0.00	1.66	-1.19	0.72
41.	0.72	0.77	1.21	41.	0.55	1.40	2.64	0.97	0.06	0.03
42.	0.77	0.62	1.02	42.	0.60	1.20	2.60	1.56	-1.04	0.72
43.	1.67	-1.21	2.60*	43.	2.01	-1.64	2.88	1.31	-0.64	0.15
44.	1.08	-0.18	0.02	44.	1.58	-1.08	1.50	0.70	0.83	0.34
45.	1.30	-0.62	0.91	45.	1.20	-0.43	0.18	1.75	-1.31	1.04
46.	0.88	0.30	0.19	46.	0.69	0.86	1.31	1.37	-0.74	0.33
47.	0.90	0.24	0.03	47.	1.10	-0.23	0.00	0.78	0.60	0.07
48.	1.56	-1.04	1.11	48.	1.00	0.00	0.04	6.62	-4.44	2.75
49.	0.78	0.59	0.67	49.	0.63	1.09	1.73	1.30	-0.61	0.10
50.	1.11	-0.25	0.08	50.	1.02	-0.05	0.01	1.22	-0.46	0.04



ตารางที่ 17 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
51.	0.90	0.25	0.08	51.	0.71	0.80	0.94	1.87	-1.47	0.96
52.	0.87	0.32	0.14	52.	0.70	0.82	0.81	1.44	-0.85	0.25
53.	0.98	0.04	0.01	53.	1.17	-0.38	0.04	0.81	0.50	0.02
54.	0.90	0.26	0.11	54.	0.70	0.84	1.12	1.09	-0.21	0.01
55.	0.88	0.30	0.13	55.	0.73	0.75	0.66	1.14	-0.31	0.01
56.	1.20	-0.43	0.23	56.	0.92	0.20	0.00	1.49	-0.94	0.31
57.	0.64	1.05	1.69	57.	0.65	1.01	0.89	0.72	0.76	0.17
58.	0.76	0.64	1.01	58.	0.82	0.47	0.26	0.71	0.81	0.32
59.	1.20	-0.43	0.45	59.	1.23	-0.49	0.40	1.08	-0.17	0.00
60.	1.03	-0.07	0.00	60.	1.01	-0.02	0.01	1.62	-1.14	0.20
61.	1.10	-0.23	0.10	61.	1.06	-0.15	0.01	1.25	-0.53	0.13
62.	0.88	0.30	0.20	62.	1.11	-0.25	0.06	0.57	1.32	0.80
63.	0.82	0.46	0.53	63.	1.05	-0.12	0.00	0.53	1.48	1.56
64.	0.69	0.86	0.64	64.*	1.27	-0.57	0.05	0.24	3.34	4.27*
65.	1.40	-0.79	1.59	65.	1.63	-1.15	2.10	1.15	-0.33	0.02
66.	1.05	-0.11	0.01	66.	1.03	-0.07	0.00	1.36	-0.72	0.24
67.	0.80	0.53	0.70	67.	0.91	0.22	0.05	0.39	2.24	1.86
68.	1.42	-0.82	1.76	68.	1.53	-0.99	1.63	0.81	0.49	0.03
69.	1.04	-0.10	0.01	69.	1.04	-0.09	0.00	0.87	0.33	0.01
70.	1.11	-0.24	0.00	70.	1.50	-0.95	0.05	0.99	0.03	0.17
71.	0.95	0.11	0.00	71.	0.79	0.57	0.47	2.15	-1.80	0.91
72.	0.99	0.02	0.01	72.	0.94	0.14	0.00	0.98	0.05	0.03
73.	1.19	-0.41	0.12	73.	0.98	0.06	0.03	1.52	-0.98	0.34
74.	1.83	-1.41	2.25	74.	1.73	-1.28	1.42	2.41	-2.06	0.59
75.	1.39	-0.78	1.57	75.	1.37	-0.74	0.76	1.26	-0.55	0.12
รวมข้อสอบที่พบ DIF			2 ข้อ	6 ข้อ						

\*  $p < 0.05$  ; 999 = ค่ารวมไม่ได้เนื่องจากตัวหารเป็นศูนย์

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูปในวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ พบว่าในการวิเคราะห์แบบเอกรูปมีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน หรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 2 ข้อ ข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มผู้สอบเพศหญิงซึ่งเป็นกลุ่มอ้างอิง ได้แก่ข้อที่ 36 และข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มผู้สอบเพศชายซึ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบกับ ได้แก่ข้อที่ 35

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบอนเอกรูป พบว่ามีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันหรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 6 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มเพศหญิงที่ระดับความสามารถสูง จำนวน 1 ข้อ คือข้อที่ 3 และเข้าข้างกลุ่มเพศหญิงที่ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 14 และข้อที่ 22 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มเพศชายที่ระดับความสามารถสูง จำนวน 1 ข้อ คือข้อที่ 64 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มเพศชายที่ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 9 และข้อที่ 18



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนกรูปใน  
วิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิสำเนา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
1.	0.94	0.14	0.03	1.	0.87	0.32	0.14	1.00	0.00	0.03
2.	0.87	0.32	0.34	2.	0.73	0.74	1.21	1.05	-0.12	0.00
3.	0.95	0.13	0.03	3.	0.79	0.55	0.68	1.24	-0.51	0.28
4.	1.03	-0.06	0.00	4.	1.18	-0.39	0.17	0.79	0.56	0.10
5.	1.02	-0.04	0.01	5.	1.33	-0.66	0.34	0.82	0.48	0.00
6.	1.51	-0.97	1.39	6.*	0.82	0.47	0.09	4.15	-3.34	6.07*
7.	1.30	-0.62	1.21	7.	1.36	-0.72	1.10	1.31	-0.64	0.32
8.	1.50	-0.96	2.26	8.	1.11	-0.25	0.03	1.33	-0.68	0.28
9.	1.09	-0.19	0.04	9.	0.91	0.22	0.01	1.59	-1.09	1.11
10.	0.82	0.46	0.84	10.	1.02	-0.05	0.00	0.57	1.33	2.29
11.	1.24	-0.51	0.75	11.	1.30	-0.61	0.58	1.09	-0.21	0.01
12.	0.82	0.48	0.89	12.	0.71	0.81	1.68	1.15	-0.33	0.06
13.	0.86	0.35	0.44	13.	0.85	0.39	0.30	0.75	0.67	0.48
14.*	1.93	-1.55	3.98*	14.	1.26	-0.54	0.09	2.44	-2.10	2.90
15.*	1.87	-1.47	4.14*	15.	1.96	-1.58	2.95	1.26	-0.54	0.01
16.	0.77	0.63	1.00	16.*	0.52	1.52	3.91*	1.62	-1.14	0.70
17.	0.82	0.47	0.52	17.	0.74	0.69	0.59	0.87	0.34	0.08
18.	0.99	0.01	0.01	18.	0.84	0.41	0.14	1.16	-0.36	0.07
19.	0.84	0.42	0.34	19.	0.96	0.09	0.00	0.73	0.75	0.41
20.	1.23	-0.48	0.74	20.	1.33	-0.66	0.87	1.15	-0.32	0.04
21.	1.35	-0.71	1.32	21.	1.22	-0.46	0.19	1.76	-1.33	2.13
22.	1.15	-0.34	0.46	22.	1.37	-0.74	1.59	0.85	0.38	0.12
23.	0.89	0.28	0.18	23.	1.46	-0.89	1.06	0.58	1.28	2.06
24.	0.81	0.50	0.52	24.	0.69	0.88	0.97	0.90	0.25	0.00
25.*	0.62	1.12	4.16*	25.	0.69	0.88	1.54	0.44	1.91	2.98
26.	1.01	-0.03	0.01	26.	1.15	-0.32	0.06	0.98	0.04	0.02

ตารางที่ 18 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิสำเนา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
27.	1.19	-0.40	0.24	27.	0.95	0.12	0.00	1.43	-0.84	0.48
28.	0.79	0.56	1.18	28.	0.73	0.74	1.40	0.78	0.59	0.34
29.	1.43	-0.84	1.38	29.	1.05	-0.11	0.00	1.92	-1.53	1.48
30.	1.18	-0.40	0.47	30.	1.16	-0.34	0.18	1.03	-0.08	0.01
31.	1.49	-0.94	2.98	31.	1.52	-0.99	1.62	1.44	-0.85	0.84
32.	1.40	-0.79	1.56	32.	1.30	-0.62	0.45	1.78	-1.36	1.93
33.	0.77	0.62	1.55	33.	0.97	0.07	0.00	0.41	2.07	5.22*
34.	0.95	0.13	0.3	34.*	0.99	0.02	0.01	0.73	0.75	0.64
35.	0.85	0.38	0.45	35.	0.80	0.52	0.49	1.05	-0.12	0.00
36.	0.98	0.05	0.00	36.	0.93	0.18	0.00	0.90	0.24	0.00
37.	0.99	0.03	0.00	37.	1.32	-0.65	0.60	0.89	0.27	0.03
38.	1.24	-0.51	0.90	38.*	0.93	0.17	0.02	2.28	-1.93	5.48*
39.	1.02	-0.06	0.00	39.	1.14	-0.31	0.06	0.95	0.12	0.00
40.	0.78	0.57	0.63	40.	0.97	0.06	0.01	0.72	0.78	0.79
41.	0.81	0.51	0.67	41.	0.74	0.70	0.62	0.81	0.51	0.23
42.	0.98	0.05	0.00	42.	0.84	0.40	0.29	1.17	-0.36	0.09
43.	1.04	-0.10	0.01	43.	1.11	-0.24	0.04	0.92	0.19	0.01
44.	0.94	0.15	0.03	44.	0.93	0.18	0.02	1.14	-0.31	0.03
45.	0.92	0.20	0.09	45.	0.94	0.15	0.01	1.04	-0.09	0.00
46.	0.93	0.18	0.08	46.	0.84	0.42	0.35	1.20	-0.44	0.15
47.	0.79	0.57	0.62	47.	0.64	1.07	1.20	1.11	-0.25	0.00
48.	1.06	-0.13	0.00	48.	1.55	-1.04	1.13	0.58	1.28	0.89
49.	0.77	0.62	0.97	49.	0.85	0.38	0.18	0.71	0.80	0.50
50.	1.10	-0.23	0.12	50.	0.93	0.16	0.01	1.44	-0.86	0.89
51.	1.35	-0.71	1.73	51.	1.31	-0.63	0.78	1.39	-0.78	0.49
52.	1.20	-0.44	0.51	52.	0.75	0.68	0.67	2.01	-1.64	2.42

ตารางที่ 18 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูปในวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิสำเนา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอเนกรูป					
	แบบเอกรูป				กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
53.	1.29	-0.59	0.68	53.	1.38	-0.75	0.63	1.03	-0.07	0.02
54.	0.68	0.90	2.95	54.	0.81	1.16	3.17	0.99	0.02	0.02
55.	1.19	-0.40	0.44	55.	1.29	-0.59	0.53	1.23	-0.50	0.21
56.	1.10	-0.23	0.09	56.	1.15	-0.32	0.09	1.24	-0.51	0.17
57.	1.03	-0.07	0.00	57.	1.23	-0.48	0.20	0.87	0.33	0.02
58.	1.36	-0.72	2.00	58.*	1.84	-1.43	4.64*	0.99	0.03	0.01
59.	0.81	0.49	0.96	59.	0.82	0.45	0.50	0.54	1.45	3.02
60.	0.83	0.43	0.48	60.	0.89	0.28	0.13	0.66	0.96	0.34
61.	1.38	-0.75	2.45	61.	1.43	-0.85	1.93	1.38	-0.73	0.57
62.	1.10	-0.21	0.13	62.	1.26	-0.55	0.78	0.55	1.39	1.79
63.	1.21	-0.45	0.80	63.	1.23	-0.48	0.52	1.16	-0.35	0.07
64.	1.47	-0.45	0.80	64.	1.79	-1.37	1.20	0.81	0.50	0.03
65.	0.90	0.25	0.20	65.	1.13	-0.28	0.14	0.76	0.63	0.46
66.	0.70	0.83	2.53	66.	0.72	0.77	1.40	0.54	1.43	2.48
67.	0.88	0.31	0.29	67.	0.77	0.61	1.03	1.07	-0.16	0.00
68.	1.07	-0.15	0.04	68.	1.22	-0.48	0.50	0.89	0.27	0.01
69.	1.03	-0.07	0.00	69.	1.36	-0.72	1.24	0.61	1.16	1.78
70.	0.69	0.86	0.46	70.	0.84	0.42	0.00	0.58	1.26	0.19
71.	0.92	0.19	0.07	71.	0.91	0.21	0.04	0.84	0.40	0.02
72.	1.29	-0.60	1.29	72.	1.37	-0.74	1.20	1.01	-0.02	0.02
73.	1.23	-0.50	0.41	73.	1.78	-1.35	1.97	0.86	0.35	0.04
74.	0.83	0.43	0.35	74.	0.5	0.37	0.11	0.94	0.15	0.01
75.	0.98	0.04	0.00	75.	0.91	0.22	0.05	1.39	-0.77	0.40
รวมข้อสอบที่พบ DIF			3 ข้อ	5 ข้อ						

\*  $p < 0.05$  ; 999 = จำนวนไม่ได้เนื่องจากตัวหารเป็นศูนย์

จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนุรูปในวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิสำเนา พบว่าในการวิเคราะห์แบบเอกรูป มีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน หรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง กลุ่มผู้สอบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งเป็นกลุ่มอ้างอิงจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 14 และข้อที่ 15 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบนอกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบอีก 1 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 25

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบอนุรูป พบว่ามีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน(DIF) ทั้งหมดจำนวน 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับความสามารถสูง จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 6 และข้อที่ 38 เป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มผู้สอบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับความสามารถต่ำ อีกหนึ่งข้อ คือข้อที่ 58 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบนอกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับความสามารถสูงหนึ่งข้อคือข้อที่ 33 และพบว่าจากแบบสอบทั้งฉบับมีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบนอกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับความสามารถต่ำเพียงหนึ่งข้อ คือ ข้อที่ 16



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูปใน  
วิชา ภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประเภทการดำเนินการสอบ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
	แบบเอกรูป				กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
1.	1.07	-0.16	0.01	1.	10.8	-0.18	0.00	0.92	0.19	0.01
2.	1.06	-0.13	0.00	2.	1.12	-0.26	0.03	1.00	0.00	0.06
3.	0.74	0.72	0.96	3.	0.70	0.83	0.78	0.88	0.31	0.00
4.	1.10	-0.22	0.01	4.	0.97	0.08	0.01	1.23	-0.49	0.00
5.	0.55	1.40	1.07	5.	0.61	1.15	0.39	0.34	2.25	0.27
6.	1.46	-0.90	0.55	6.	0.87	0.33	0.00	3.13	-2.68	2.83
7.	0.87	0.33	0.09	7.	0.81	0.50	0.20	1.35	-0.70	0.08
8.	0.81	0.49	0.18	8.	0.58	1.30	0.86	1.34	-0.69	0.03
9.	0.57	1.13	1.59	9.	0.58	1.29	0.60	0.60	1.19	0.38
10.	0.92	0.20	0.03	10.	0.78	0.59	0.36	1.38	-0.75	0.17
11.	1.48	-0.92	1.48	11.	1.73	-1.29	1.92	0.96	0.10	0.04
12.	0.77	0.62	0.65	12.	0.93	0.17	0.00	0.53	1.51	0.92
13.	0.95	0.11	0.00	13.	1.18	-0.39	0.13	0.64	1.04	0.36
14.	1.72	-1.28	1.51	14.	2.60	-2.24	2.91	0.79	0.57	0.00
15.	1.65	-1.17	1.30	15.	1.63	-1.15	0.92	1.53	-1.00	0.01
16.	0.72	0.77	0.53	16.*	0.29	2.88	4.41*	3.55	-2.98	2.94
17.	0.71	0.81	0.76	17.*	1.09	-0.20	0.00	0.21	3.61	5.22*
18.*	2.07	-1.72	5.37*	18.	2.00	-1.63	2.77	2.16	-1.81	1.96
19.	0.73	0.73	0.48	19.	0.72	0.76	0.24	1.06	-0.14	0.03
20.	1.26	-0.054	0.36	20.	1.11	-0.25	0.01	1.50	-0.95	0.36
21.	1.41	-0.82	0.89	21.	1.69	-1.23	1.23	0.86	0.36	0.00
22.	1.04	-0.10	0.00	22.	1.06	-0.14	0.00	1.16	-0.36	0.00
23.	1.07	-0.15	0.00	23.	1.44	-0.85	0.52	0.67	0.09	0.09
24.	0.72	0.78	0.53	24.	0.81	0.48	0.07	0.38	2.25	1.58
25.	1.32	-0.066	0.61	25.	1.53	-1.0	1.10	1.57	-1.06	0.33
26.	0.84	0.42	0.09	26.	0.46	1.81	1.29	1.35	-0.71	0.08

ตารางที่ 19 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนกรูป  
ในวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประสบการณ์ในการสอบ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนกรูป					
	แบบเอกรูป				กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
27.	0.61	1.17	0.86	27.	0.58	1.29	0.41	0.68	0.89	0.07
28.	0.98	0.05	0.00	28.	0.91	0.21	0.01	1.31	-0.63	0.08
29.	1.23	-0.49	0.16	29.	1.05	-0.12	0.01	1.20	-0.43	0.00
30.	1.05	-0.11	0.00	30.	0.82	0.45	0.11	1.56	-1.04	0.27
31.	1.35	-0.71	0.75	31.	1.02	-0.05	0.02	2.11	-1.75	1.97
32.	0.65	1.02	0.85	32.	0.63	1.10	0.64	0.78	0.59	0.01
33.	1.21	-0.45	0.29	33.	1.02	-0.06	0.01	2.42	-2.07	1.84
34.	0.87	0.33	0.14	34.	0.89	0.27	0.03	0.75	0.68	0.17
35.*	0.46	1.83	4.04*	35.	0.54	1.44	1.68	0.29	2.94	3.02
36.	0.89	0.27	0.01	36.	0.64	1.06	0.42	1.32	-0.65	0.02
37.*	2.56	-2.21	9.55*	37.*	3.33	-2.83	11.26*	1.91	-1.53	0.85
38.	1.06	-0.13	0.00	38.	1.04	-0.10	0.00	1.40	-0.80	0.10
39.	1.25	-0.52	0.29	39.	1.26	-0.55	0.13	1.22	-0.47	0.04
40.	1.23	-0.49	0.21	40.	2.23	-1.88	2.42	0.56	1.37	0.90
41.	1.03	-0.08	0.00	41.	1.51	-0.97	0.65	0.45	1.96	1.03
42.	1.45	-0.88	1.61	42.	1.44	-0.85	0.98	0.94	0.15	0.01
43.	1.26	-0.55	0.39	43.	0.86	0.34	0.02	2.05	-1.68	1.10
44.	1.42	-0.82	1.27	44.	1.41	-0.80	0.66	1.54	-1.02	0.32
45.	1.04	-0.10	0.00	45.	1.20	-0.42	0.10	0.74	0.70	0.11
46.	0.80	0.52	0.42	46.	0.89	0.28	0.03	0.51	1.57	0.82
47.	1.14	-0.32	0.03	47.	0.84	0.42	0.01	1.43	-0.85	0.14
48.	0.67	0.94	0.62	48.	0.40	2.14	1.61	1.37	-0.75	0.06
49.	1.27	-0.56	0.48	49.	1.48	-0.92	0.72	1.40	-0.78	0.27
50.	1.13	-0.29	0.08	50.	1.02	-0.04	0.02	1.39	-0.78	0.25
51.	0.75	0.68	0.54	51.	1.08	-0.19	0.00	0.30	2.83	2.02
52.	0.72	0.77	0.69	52.	0.56	1.38	1.34	0.96	0.10	0.04

ตารางที่ 19 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเนกรูป  
ในวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประสมการณในการสอบ

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเนกรูป					
	แบบเอกรูป				กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
53.	1.17	-0.38	0.06	53.	0.90	0.26	0.00	1.43	-0.84	0.09
54.	1.19	-0.40	0.18	54.	1.22	-0.47	0.16	0.74	0.72	0.06
55.	1.04	-0.10	0.00	55.	1.08	-0.19	0.00	0.87	0.34	0.00
56.	1.19	-0.42	0.15	56.	1.45	-0.87	0.53	0.86	0.36	0.00
57.	1.53	-0.99	1.10	57.	1.11	-0.26	0.00	2.99	-2.57	3.69
58.	0.85	0.37	0.15	58.	0.97	0.07	0.01	0.77	0.63	0.10
59.	0.83	0.45	0.34	59.	0.92	0.18	0.01	0.63	1.08	0.43
60.	0.74	0.69	0.64	60.	0.60	1.20	2.01	2.56	-2.21	0.40
61.	1.19	-0.42	0.26	61.	1.17	-0.37	0.10	1.52	-0.98	0.32
62.	0.96	0.10	0.00	62.	1.03	-0.06	0.01	0.67	0.94	0.17
63.	1.15	-0.32	0.12	63.	1.14	-0.30	0.05	1.53	-1.00	0.31
64.	1.32	-0.66	0.16	64.	0.93	0.18	0.02	2.37	-2.02	0.71
65.	1.06	-0.14	0.01	65.	1.18	-0.38	0.10	0.92	0.20	0.00
66.	0.94	0.15	0.01	66.	0.91	0.22	0.10	0.78	0.59	0.06
67.	1.10	-0.23	0.05	67.	1.22	-0.47	0.24	1.01	-0.02	0.08
68.	1.06	-0.14	0.00	68.	1.13	-0.28	0.04	0.70	0.83	0.08
69.	0.96	0.10	0.00	69.	1.17	-0.37	0.10	0.60	1.20	0.71
70.	1.67	-1.21	0.44	70.	1.52	-0.99	0.05	1.34	-0.69	0.01
71.	0.55	1.41	2.56	71.	0.62	1.13	1.35	0.25	3.28	1.11
72.	0.73	0.73	0.85	72.	0.69	0.88	0.70	0.75	0.69	0.09
73.	1.61	-1.12	1.12	73.	0.62	1.12	0.29	2.73	-2.36	2.64
74.	0.92	0.19	0.00	74.	1.09	-0.20	0.00	0.77	0.61	0.00
75.	0.89	0.29	0.26	75.	0.78	0.58	0.21	1.02	-0.05	0.05
รวมข้อสอบที่พบ DIF			3 ข้อ	3 ข้อ						

\*  $p < 0.05$  ; 999 = จำนวนไม่ได้เนื่องจากตัวหารเป็นศูนย์

จากตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนกรูปในวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประสบการณ์ในการสอบ พบว่าในการวิเคราะห์แบบเอกรูป มีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน หรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่มีประสบการณ์ในการสอบ ซึ่งเป็นกลุ่มอ้างอิงจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 18 และข้อที่ 37 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้าง กลุ่มผู้สอบที่ไม่มีประสบการณ์ในการสอบซึ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบอีกหนึ่งข้อ ได้แก่ข้อที่ 35

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบอนกรูป พบว่ามีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันหรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่มีประสบการณ์ในการสอบที่ระดับความสามารถต่ำเพียงหนึ่งข้อได้แก่ข้อที่ 37 เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่ไม่มีประสบการณ์ในการสอบที่ระดับความสามารถสูงหนึ่งข้อได้แก่ข้อที่ 17 และพบว่าจากแบบสอบทั้งฉบับมีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่ไม่มีประสบการณ์ในการสอบที่ระดับความสามารถต่ำเพียงหนึ่งข้อคือข้อที่ 16

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนกรูปในวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$		$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$	$\alpha$ MH	MH <sub>DIF</sub>	MH- $\chi^2$
1.	1.35	-0.70	1.72	1.	1.32	-0.65	0.61	1.23	-0.49	0.28
2.	0.97	0.08	0.01	2.	0.82	0.46	0.40	1.05	-0.12	0.00
3.	1.01	-0.02	0.00	3.	1.13	-0.29	0.13	0.92	0.20	0.01
4.	0.53	1.48	3.06	4.	1.25	-0.53	0.30	1.06	-0.14	0.00
5.	0.53	1.48	3.06	5.	0.66	0.98	0.69	0.29	2.89	3.28
6.	1.13	-0.28	0.05	6.	0.94	0.14	0.01	1.41	-0.81	0.31
7.	1.04	-0.09	0.00	7.	0.87	0.32	0.13	1.78	-1.36	1.98
8.	1.21	-0.45	0.41	8.	1.15	-0.34	0.08	1.15	-0.34	0.05
9.	1.27	-0.27	0.26	9.	1.26	-0.53	0.22	1.04	-0.10	0.00
10.	0.89	0.27	0.26	10.	0.75	0.67	1.07	1.25	-0.52	0.28
11.	1.42	-0.82	2.17	11.	1.94	-1.56	3.82	0.97	0.06	0.01
12.	0.77	0.60	1.49	12.	0.69	0.87	1.99	1.13	-0.30	0.05

ตารางที่ 20 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนเอกรูป  
ในวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนเอกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
13.	0.83	0.43	0.70	13.	0.93	0.18	0.04	0.86	0.36	0.11
14.	0.60	1.21	2.24	14.	0.52	1.52	1.16	0.65	1.00	0.75
15.	1.45	-0.87	1.35	15.	1.27	-0.57	0.26	1.35	-0.71	0.10
16.	0.73	0.72	1.09	16.	0.60	1.20	2.04	1.08	-0.17	0.00
17.	0.96	0.10	0.01	17.	0.97	0.07	0.01	0.73	0.73	0.77
18.	1.45	-0.88	2.40	18.	1.13	-0.29	0.05	1.60	-1.10	1.45
19.	1.13	-0.29	0.13	19.	1.55	-1.03	1.32	0.85	0.39	0.09
20.	0.95	0.11	0.01	20.	0.61	1.16	2.54	1.67	-1.21	2.11
21.	0.96	0.10	0.00	21.	1.02	-0.05	0.01	1.23	-0.48	0.23
22.	.89	0.26	0.24	22.	0.81	0.51	0.60	0.99	0.02	0.02
23.	0.78	0.59	0.94	23.	0.56	1.36	2.33	0.99	0.02	0.02
24.	0.59	1.22	3.67	24.	0.58	1.30	1.95	0.53	1.49	2.00
25.	0.91	0.21	0.09	25.	1.25	-0.52	0.37	0.66	0.96	0.79
26.	0.77	0.63	0.81	26.*	0.34	2.51	6.99*	1.34	-0.68	0.47
27.	1.07	-0.15	0.01	27.	1.33	-0.68	0.18	0.88	0.30	0.03
28.	0.99	0.03	0.00	28.	1.14	-0.31	0.17	0.82	0.45	0.26
29.	1.23	-0.48	0.38	29.	0.88	0.31	0.04	1.62	-1.13	1.01
30.	1.21	-0.45	0.55	30.	1.27	-0.56	0.49	0.90	0.25	0.02
31.	1.48	-0.92	2.71	31.	1.22	-0.47	0.25	1.29	-0.60	0.49
32.	1.10	-0.23	0.08	32.	1.68	-0.22	2.19	0.94	0.14	0.00
33.	1.42	-0.83	2.80	33.	1.40	-0.80	1.36	1.29	-0.61	0.45
34.	0.82	0.16	0.04	34.	0.67	0.94	2.05	1.05	-0.12	0.00
35.	0.93	0.16	0.04	35.	0.70	0.84	1.18	1.19	-0.41	0.15
36.	1.33	-0.68	0.76	36.	1.04	-0.10	0.00	2.13	-1.78	2.15
37.	0.95	0.12	0.02	37.	0.88	0.29	0.04	0.93	0.18	0.01
38.	0.90	0.25	0.15	38.	0.74	0.72	0.84	1.25	-0.52	0.39

ตารางที่ 20 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูป  
ในวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอเนกรูป					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
39.	1.16	-0.34	0.28	39.	1.05	-0.12	0.00	1.41	-0.81	0.80
40.	0.75	0.66	0.98	40.*	1.60	-1.10	1.00	0.46	1.82	4.14*
41.	0.85	0.38	0.37	41.	1.02	-0.04	0.01	0.82	1.11	1.68
42.	0.73	0.75	2.18	42.	0.62	1.14	2.79	0.83	0.45	0.21
43.	0.89	0.27	0.16	43.	1.00	-0.01	0.02	0.78	0.57	0.35
44.	0.97	0.08	0.00	44.	1.26	-0.55	0.43	0.67	0.93	1.07
45.	0.65	1.00	3.49	45.*	0.83	0.44	0.24	0.48	1.72	3.88*
46.	0.80	0.53	0.98	46.*	0.92	0.21	0.04	0.46	1.84	4.96*
47.	1.48	-0.92	1.62	47.	2.00	-1.63	2.31	0.94	0.14	0.00
48.	1.11	-0.26	0.07	48.	0.97	0.07	0.01	1.35	-0.71	0.22
49.	1.38	-0.76	1.48	49.	1.33	-0.68	0.62	1.41	-1.81	0.57
50.	1.17	-0.37	0.40	50.	1.16	-0.34	0.12	1.17	-0.37	0.13
51.	0.92	0.19	0.07	51.	1.11	-0.25	0.06	0.78	0.59	0.23
52.	1.08	-0.17	0.04	52.	0.64	1.05	1.57	1.55	-1.03	1.02
53.	1.61	-1.12	2.58	53.	1.95	-1.57	2.85	1.17	-0.37	0.04
54.	0.79	0.55	0.94	54.*	1.24	-0.50	0.46	0.41	2.09	4.85*
55.	1.09	-0.19	0.07	55.	1.05	-0.11	0.00	1.41	-0.80	0.75
56.	1.04	-0.09	0.00	56.	1.39	-0.77	0.69	0.64	1.05	1.23
57.	1.15	-0.33	0.15	57.	1.16	-0.35	0.05	1.08	-0.19	0.01
58.	0.99	0.02	0.00	58.	0.96	0.09	0.00	1.08	-0.19	0.01
59.	0.83	0.43	0.72	59.*	0.99	0.01	0.01	0.46	1.84	4.72*
60.	1.00	0.01	0.01	60.	0.93	0.18	0.03	1.37	-0.74	0.16
61.	0.97	0.07	0.00	61.	0.80	0.52	0.54	1.33	-0.68	0.74
62.	0.92	0.20	0.11	62.	0.78	0.58	0.78	1.05	-0.11	0.00
63.	1.21	-0.46	0.74	63.	1.20	-0.42	0.35	1.16	-0.35	0.11
64.	1.71	-1.26	1.86	64.	1.82	-1.41	1.36	1.54	-1.01	0.30



ตารางที่ 20 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนุกรม  
ในวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบเอกรูป			ข้อ	การวิเคราะห์ DIF แบบอนุกรม					
					กลุ่มต่ำ			กลุ่มสูง		
	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$		$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$	$\alpha_{MH}$	$MH_{DIF}$	$MH-\chi^2$
65.	0.88	0.29	0.25	65.	0.96	0.11	0.00	0.63	1.09	1.76
66.	0.85	0.37	0.48	66.	1.21	-0.44	0.36	0.56	1.35	2.94
67.	1.19	-0.41	0.57	67.	1.25	-0.53	0.70	1.03	-0.06	0.01
68.	1.17	-0.37	0.42	68.	1.30	-0.62	0.87	0.81	0.49	0.13
69.	1.00	0.01	0.01	69.	1.21	-0.46	0.40	0.76	0.66	0.63
70.	0.59	1.26	0.90	70.	0.57	1.31	0.33	0.80	0.52	0.01
71.	0.93	0.18	0.04	71.	0.92	0.20	0.03	1.15	-0.32	0.02
72.	1.25	-0.52	0.98	72.	1.19	0.41	0.28	1.15	-0.32	0.07
73.	0.95	0.12	0.00	73.	1.30	-0.62	0.20	0.74	0.70	0.36
74.	1.11	-0.24	0.06	74.*	1.46	-0.88	1.01	0.72	-1.77	4.40*
75.	1.37	-0.74	1.77	75.*	1.07	-0.15	0.01	2.12	-1.77	4.40*
รวมข้อสอบที่พบ DIF				-	7 ข้อ					

\*  $p < 0.05$  ; 999 = จำนวนไม่ได้เนื่องจากตัวหารเป็นศูนย์

จากตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอนุกรมในวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา พบว่า ในการวิเคราะห์แบบเอกรูป ไม่มีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน (DIF)

เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบอนุกรม พบว่ามีข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันหรือ DIF ทั้งหมดจำนวน 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่สำเร็จการศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยที่ระดับความสามารถสูงหนึ่งข้อ คือข้อที่ 75 เป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่สำเร็จการศึกษานอกสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยที่ระดับความสามารถสูงจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ข้อที่ 40, 45, 46, 54 และข้อที่ 59 ส่วนข้อที่ 26 นั้นเป็นข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันโดยเข้าข้างกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษานอกสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยที่ระดับความสามารถต่ำ

สำหรับการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ ภูมิภาค ภูมิสำเนา ประสบการณ์ในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา ได้ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 21 ดังนี้

ตารางที่ 21 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกรูปและแบบอเนกรูปวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ ภูมิภาค ประสบการณ์ในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	เพศ		ภูมิภาค		ประสบการณ์ในการสอบ		สังกัดของสถานศึกษา	
	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป
1.	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	-	+-H	-	-	-	-	-	-
4.	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	-	-	-	+-H	-	-	-	-
7.	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	-	-	-	-	-	-	-	-
9.	-	++L	-	-	-	-	-	-
10.	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	-	+-L	+-	-	-	-	-	-
15.	-	-	+-	-	-	-	-	-
16.	-	-	-	++L	-	++L	-	-
17.	-	-	-	-	-	++H	-	-
18.	-	++L	-	-	+-	-	-	-
19.	-	-	-	-	-	-	-	-
20.	-	-	-	-	-	-	-	-
21.	-	-	-	-	-	-	-	-
22.	-	+-L	-	-	-	-	-	-





ตารางที่ 21 (ต่อ) การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกกรุป และแบบอเนกรุปวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ ภูมิภาค และสังกัดของสถานศึกษา

ข้อ	เพศ		ภูมิภาค		ประสมการณ์ในการสอบ		สังกัดของสถานศึกษา	
	เอกกรุป	อเนกรุป	เอกกรุป	อเนกรุป	เอกกรุป	อเนกรุป	เอกกรุป	อเนกรุป
74.	-	-	-	-	-	-	-	+-H
75.	-	-	-	-	-	-	-	+-H
รวมข้อสอบที่ DIF	2	6	3	5	3	3	-	7
รวมข้อสอบที่ DIF ทั้งสองแบบ		8		8		5		7

หมายเหตุ ; - ไม่พบข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกัน (no DIF)  
 ++ ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน (DIF) โดยเข้าข้าง (favor) กลุ่มเปรียบเทียบ  
 +- ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มอ้างอิง  
 ++H ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มเปรียบเทียบ ในระดับความสามารถสูง  
 ++L ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มเปรียบเทียบในระดับความสามารถต่ำ  
 +-H ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มอ้างอิง ในระดับความสามารถสูง  
 +-L ข้อสอบทำหน้าที่ต่างกัน โดยเข้าข้างกลุ่มอ้างอิง ในระดับความสามารถต่ำ

จากตารางที่ 21 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบเอกกรุปและแบบอเนกรุปในวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ ภูมิภาค และสังกัดของสถานศึกษา จะเห็นว่าในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษพบข้อสอบที่เกิด DIF โดยรวมเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศและภูมิภาคมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ โดยข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกผู้สอบตามเพศนั้นเป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มเพศชายและเพศหญิงจำนวนเท่ากันคือกลุ่มละ 4 ข้อ ส่วนข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกผู้สอบตามภูมิภาคนั้นพบว่า เป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มผู้สอบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 62.50 และเป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มผู้สอบนอกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 37.50 กลุ่มผู้สอบที่พบว่า มีข้อสอบที่เกิด DIF รองลงมาคือเมื่อจำแนกผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษาซึ่งมีข้อสอบที่เกิด DIF จำนวน 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มผู้สอบนอกสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย 5 ข้อ และเข้าข้างกลุ่มผู้สอบในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยอีก 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 71.43 และ 28.57 ตามลำดับ เมื่อจำแนกผู้สอบตาม

ประสิทธิภาพในการสอบจะพบข้อสอบที่เกิด DIF น้อยที่สุดคือ 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่เข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่มีประสิทธิภาพในการสอบ 2 ข้อ และเข้าข้างกลุ่มผู้สอบที่ไม่มีประสิทธิภาพในการสอบอีก 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 40.00 และ 60.00 ตามลำดับ



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



3.2 ลักษณะของข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ ทั้งแบบเอกรูปและอเนกรูป โดยพิจารณาในด้านลักษณะเนื้อหา ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ ภูมิสำเนา ประสบการณ์ในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา ซึ่งผู้วิจัยจะเสนอผลการวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทยดังตารางที่ 22-26 ส่วนในวิชาภาษาอังกฤษผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ลักษณะของข้อสอบที่พบ DIF ดังตารางที่ 27 - 31 ดังนี้

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ

ลักษณะเนื้อหา	จำนวนข้อ	แบบเอกรูป			แบบอเนกรูป		
		ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1. หลักภาษา	16	10.	0.35	0.17	3.	0.44	0.21
		12.	0.83	0.24	5.	0.45	0.34
					7.	0.14	0.16
					10.	0.35	0.17
รวม		2 ข้อ (12.50%)		4 ข้อ (25.00%)			
2. การใช้ภาษา 1	18	25.	0.88	0.23	25.	0.88	0.23
					28.	0.96	0.08
					34.	0.81	0.22
รวม		1 ข้อ (5.56%)		3 ข้อ (16.67%)			
3. การใช้ภาษา 2	12	-	-	-	66.	0.62	0.22
					67.	0.83	0.15
					75.	0.80	0.28
รวม		ไม่มี			3 ข้อ (25.00%)		
4. จรรณคดี	15	55.	0.84	0.28	50.	0.51	0.24
		62.	0.47	0.29	55.	0.64	0.28
					62.	0.47	0.29
รวม		2 ข้อ (13.33%)		3 ข้อ (20.00%)			
5. ตรรกวิทยา	14	-	-	-	-	-	
รวม		ไม่มี			ไม่มี		
รวมทั้งฉบับ	75 ข้อ	5 ข้อ(6.67%)			13 ข้อ(17.33%)		

จากตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศพบว่าข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบอนุกรมและแบบเอกรูป จำนวน 13 ข้อ และ 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.33 และร้อยละ 6.67 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาข้อสอบที่พบ DIF โดยรวมจากการวิเคราะห์ทั้งสองแบบ พบว่ามีข้อสอบที่ได้ผลการวิเคราะห์ตรงกันจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 10, 25, 55 และข้อที่ 66 จึงทำให้มีข้อสอบที่พบ DIF ทั้งหมดจำนวน 14 ข้อ และเมื่อพิจารณาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยรวมพบว่า ข้อสอบที่พบ DIF มีทั้งข้อสอบที่มีค่าความยากในระดับยากมาก ปานกลาง ค่อนข้างง่าย และง่ายมาก แต่ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.80 - 1.00) ซึ่งมีอยู่จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 42.86 รองลงมาเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากปานกลาง (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.40 - 0.59) จำนวน 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีค่าความยากค่อนข้างง่าย (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.60 - 0.79) จำนวน 2 ข้อ และเป็นข้อสอบที่ยากมาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.00 - 0.19) อีก 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 35.71 , 14.29 และ ร้อยละ 7.14 ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าข้อสอบที่พบ DIF ส่วนใหญ่ร้อยละ 71.42 มีค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ (มีค่าอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39)

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบเอกรูปจำนวน 5 ข้อ นั้น พบว่าข้อสอบที่พบ DIF มีลักษณะเนื้อหาเกี่ยวกับด้านวรรณคดีมากที่สุดจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.33 รองลงมาคือข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านหลักภาษา จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12.50 ส่วนเนื้อหาด้านตรรกวิทยาและด้านการใช้ภาษา 2 ไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามเพศ

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบอนุกรมพบว่าจากแบบสอบทั้งฉบับมีข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 17.33 โดยข้อสอบที่พบ DIF มีลักษณะเนื้อหาเกี่ยวกับหลักภาษาและด้านการใช้ภาษา 2 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25.00 เท่ากัน รองลงมาคือเนื้อหาด้านวรรณคดี คิดเป็นร้อยละ 20.00 ส่วนเนื้อหาด้านตรรกวิทยาไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามเพศ

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสภาพสังคม

ลักษณะเนื้อหา	จำนวนข้อ	แบบเอกรูป			แบบอนเอกรูป		
		ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1. หลักภาษา	16	-	-	-	8.	0.46	0.11
รวม		ไม่มี			1 ข้อ (6.25%)		
2. การใช้ภาษา 1	18	25.	0.88	0.13	20.	0.23	0.14
		33.	0.43	0.38	25.	0.88	0.13
					33.	0.43	0.38
รวม		2 ข้อ (11.11%)			3 ข้อ (16.67%)		
3. การใช้ภาษา 2	12	73.	0.89	0.14	75.	0.80	0.28
รวม		1 ข้อ (8.33%)			1 ข้อ (8.33%)		
4. วรรณคดี	15	52.	0.19	0.16	50.	0.51	0.24
					55.	0.64	0.28
รวม		1 ข้อ (6.67%)			2 ข้อ (13.33%)		
5. ตรรววิทยา	14	-	-	-	40.	0.84	0.15
					45.	0.64	0.46
					47.	0.61	0.32
รวม		ไม่มี			3 ข้อ (21.43%)		
รวมทั้งฉบับ	75 ข้อ	4 ข้อ (5.33%)			10 ข้อ (13.33%)		

จากตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิฐานะ พบว่ามีข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์หอนเอกรูปและแบบเอกรูป จำนวน 10 ข้อ และ 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.33 และร้อยละ 5.33 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาข้อสอบที่พบ DIF โดยรวมจากการวิเคราะห์ทั้ง 2 แบบ พบว่ามีข้อสอบที่พบ DIF ทั้งหมดจำนวน 12 ข้อ เมื่อพิจารณาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยรวม พบว่าข้อสอบที่พบ DIF มีทั้งข้อสอบที่มีค่าความยากในระดับยากมาก ค่อนข้างยาก ปานกลาง ค่อนข้างง่าย และง่ายมาก แต่ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.80 - 1.00) ซึ่งมีอยู่จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากระดับค่อนข้างง่าย (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.60 - 0.79) และเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากระดับปานกลาง

(มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.40 - 0.59) จำนวนระดับละ 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.00 เป็นข้อสอบที่มีค่าความยากค่อนข้างยาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.20-0.39) จำนวน 1 ข้อ และเป็นข้อสอบที่ยากมาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.00 - 0.19) อีก 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.33 เท่ากัน นอกจากนี้พบว่าข้อสอบที่พบ DIF ส่วนใหญ่ร้อยละ 50.00 มีค่าอำนาจจำแนกค่า (มีค่าอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39)

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบเอกรูป ซึ่งมีจำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 5.33 โดยข้อสอบที่พบ DIF ส่วนใหญ่มีลักษณะเนื้อหาเกี่ยวกับด้านการใช้ภาษา 1 ซึ่งมีจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 11.11 และเนื้อหาด้านการใช้ภาษา 2 กับด้านวรรณคดีอีกด้านละ 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.33 และ 6.67 ตามลำดับ ส่วนเนื้อหาด้านอื่น ๆ ไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามภูมิภาค

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการแบบวิเคราะห์แบบอนุกรม พบว่าจากแบบสอบทั้งฉบับมีข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 10 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.33 โดยข้อสอบที่พบ DIF มีเนื้อหาเกี่ยวกับด้านตรรกวิทยามากที่สุด ซึ่งมีจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 21.43 รองลงมาคือเนื้อหาด้านการใช้ภาษา 1 จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.67 ส่วนเนื้อหา ด้านหลักภาษามีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามสภาพสังคมน้อยที่สุดเพียง 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.25

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประเภทการดำเนินการสอบ

ลักษณะเนื้อหา	จำนวนข้อ	แบบเอกรูป			แบบอนุกรม		
		ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1. หลักภาษา	16	-	-	-	-	-	-
2. การใช้ภาษา 1	18	19	0.45	0.32	-	-	-
3. การใช้ภาษา 2	12	-	-	-	-	-	-
4. วรรณคดี	15	-	-	-	-	-	-
5. ตรรกวิทยา	14	-	-	-	-	-	-
รวมทั้งฉบับ	75	1 ข้อ(1.33%)			0.00		

จากตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประเภทการดำเนินการสอบ พบว่า ในการวิเคราะห์แบบเอกรูป มีข้อสอบที่พบ DIF จำนวนหนึ่งข้อคือ ข้อที่ 19 ซึ่งมี

เนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ภาษาตอนที่ 1 เป็นข้อสอบที่มีค่าความยากเท่ากับ 0.45 และค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.32 ส่วนในการวิเคราะห์แบบอเนกกรุปไม่มีข้อสอบที่พบ DIF

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ลักษณะเนื้อหา	จำนวนข้อ	แบบเอกกรุป			แบบอเนกกรุป		
		ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1. หลักภาษา	16	15.	0.69	0.50	-	-	-
รวม			1 ข้อ(6.25%)		ไม่มี		
2. การใช้ภาษา 1	18	23.	0.59	0.38	27.	0.83	0.29
		24.	0.89	0.17			
		27.	0.83	0.29			
รวม			3 ข้อ(16.67%)		1 ข้อ		
3. การใช้ภาษา 2	12	-	-	-	-	-	-
รวม		ไม่มี			ไม่มี		
4. วรรณคดี	15	63.	0.30	0.25	47.	0.61	0.32
					54.	0.49	0.39
รวม			1 ข้อ(6.67%)		2 ข้อ(13.33%)		
5. ตรวทวิทยา	14	42.	0.55	0.38	44.	0.82	0.35
		44.	0.82	0.35	72.	0.85	0.20
รวม			2 ข้อ(14.29%)		2 ข้อ(14.29%)		
รวมทั้งฉบับ	75		7 ข้อ(9.33%)		5 ข้อ(6.67%)		

จากตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาไทยเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา พบว่ามีข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบเอกกรุปและอเนกกรุป จำนวน 7 ข้อ และ 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 9.33 และร้อยละ 6.67 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาข้อสอบที่พบ DIF โดยรวมจากการวิเคราะห์ทั้ง 2 แบบ พบว่า มีข้อสอบที่ได้ผลการวิเคราะห์ DIF ตรงกันจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 27 และข้อ 44 จึงทำให้มีแบบสอบพบ DIF ทั้งหมดจำนวน 10 ข้อ เมื่อพิจารณาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยรวม พบว่า ข้อสอบที่พบ DIF มีทั้งข้อสอบที่มีค่าความยากในระดับค่อนข้างยาก ปานกลาง ค่อนข้างง่าย

และง่ายมาก แต่ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.80 - 1.00) ซึ่งมีอยู่จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากระดับปานกลาง (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.40 - 0.59) จำนวน 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีค่าความยากระดับค่อนข้างง่าย (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.60 - 0.79) จำนวน 2 ข้อ และเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากค่อนข้างยาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.20-0.39) จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 30.00 , 20.00 และ 10.00 ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าข้อสอบที่พบ DIF ส่วนใหญ่ร้อยละ 80.00 มีค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ (มีค่าอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39)

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบเอกรูป พบว่าจากข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 9.33 ของแบบสอบ โดยข้อสอบที่พบ DIF นั้นมีเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ภาษา 1 มากที่สุดจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.67 รองลงมาคือเนื้อหาด้านตรรกวิทยาจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 14.29 สำหรับเนื้อหาด้านการใช้ภาษา 2 ไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษา

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบอนุกรม พบว่าจากข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 5 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.67 ของแบบสอบ โดยข้อสอบที่พบ DIF นั้นมีเนื้อหาเกี่ยวกับด้านตรรกวิทยามากที่สุดจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 14.29 รองลงมาคือเนื้อหาด้านวรรณคดีจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.33 สำหรับเนื้อหาด้านการใช้ภาษา 2 และด้านหลักภาษาไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษา

ตารางที่ 26 ผลการเปรียบเทียบลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบเอกรูปและแบบอนุกรม ในแบบสอบวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรเพศ สภาพสังคม ประสบการณ์ในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา

ลักษณะเนื้อหา(ข้อ)	ตัวแปร		เพศ		ภูมิสำเนา		ประสบการณ์ในการสอบ		สังกัดของสถานศึกษา	
	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป	เอกรูป	อเนกรูป
1. หลักภาษา (16)	2	4	-	1	-	-	1	-		
2. การใช้ภาษา1 (18)	1	3	2	3	1	-	3	1		
3. การใช้ภาษา2 (12)	-	3	1	1	-	-	-	-		
4. วรรณคดี (15)	2	3	1	2	-	-	1	2		
5. ตรรกวิทยา (14)	-	-	-	3	-	-	2	2		
รวม (75)	5	13	4	10	1	0	7	5		
จำนวนข้อที่เกิดDIF		14		12		1		10		



จากตารางที่ 26 ผลการเปรียบเทียบลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบเอกรูปและแบบอเนกรูป ในแบบสอบวิชาภาษาไทย เมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรต่าง ๆ พบว่า

เมื่อจำแนกผู้สอบตามเพศ ในการวิเคราะห์แบบเอกรูป พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 5 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านหลักภาษาและด้านวรรณคดี มากที่สุดด้านละ 2 ข้อ ส่วนในการวิเคราะห์แบบอเนกรูปพบข้อสอบที่ DIF จำนวน 13 ข้อ โดยเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านหลักภาษามากที่สุด จำนวน 4 ข้อ

เมื่อจำแนกผู้สอบตามภูมิภาคในการวิเคราะห์แบบเอกรูป พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 4 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการใช้ภาษา 1 มากที่สุด 2 ข้อ ส่วนในการวิเคราะห์แบบอเนกรูป พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 12 ข้อ โดยเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านตรรกวิทยาและเนื้อหาด้านการใช้ภาษา 1 มากที่สุด จำนวนด้านละ 3 ข้อ

เมื่อจำแนกผู้สอบตามประสบการณ์ในการสอบ ในการวิเคราะห์แบบเอกรูปพบข้อสอบที่ DIF เพียงหนึ่งข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาการใช้ภาษา 1 ส่วนในการวิเคราะห์แบบอเนกรูปไม่พบข้อสอบที่ DIF

เมื่อจำแนกผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษา ในการวิเคราะห์แบบเอกรูป พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 7 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการใช้ภาษา 1 มากที่สุดรวม 2 ข้อ ส่วนในการวิเคราะห์แบบอเนกรูป พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 5 ข้อ โดยเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านวรรณคดีและด้านตรรกวิทยามากที่สุดด้านละ 2 ข้อ

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะของเนื้อหาข้อสอบที่พบว่ามี DIF ในทุกเงื่อนไขแล้ว พบว่าเนื้อหาด้านการใช้ภาษา 1 มีข้อสอบที่พบ DIF มากที่สุด รองลงมาได้แก่ด้านหลักภาษา ด้านวรรณคดี ด้านตรรกวิทยา และด้านการใช้ภาษา 2 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบลักษณะของข้อสอบที่พบ DIF ในผู้สอบแต่ละกลุ่มจากการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบทั้งแบบเอกรูปและแบบอเนกรูป พบว่าแบบสอบวิชาภาษาไทยมีข้อสอบที่เกิด DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามกลุ่มเพศมากที่สุดจำนวน 14 ข้อ รองลงมาคือข้อสอบที่เกิด DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามกลุ่มภูมิภาค และสังกัดของสถานศึกษาจำนวน 12 ข้อ และ 10 ข้อ ตามลำดับ และเมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามประสบการณ์ในการสอบ พบว่ามีข้อสอบที่เกิด DIF น้อยที่สุดเพียงหนึ่งข้อ

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามเพศ

ลักษณะเนื้อหา	จำนวนข้อ	แบบเอกรูป			แบบอนเอกรูป		
		ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1. การจับใจความสำคัญ	6	-	-	-	-	-	-
รวม		ไม่มี			ไม่มี		
2. การให้รายละเอียด	16	-	-	-	3.	0.41	0.32
					18.	0.24	0.38
รวม		ไม่มี			2 ข้อ (12.50%)		
3. การถอดความ	7	35.	0.32	0.30	-	-	-
รวม		1 ข้อ (14.29%)			ไม่มี		
4. การอ้างอิง	8	36.	0.14	0.05	-	-	-
รวม		1 ข้อ (12.50%)			ไม่มี		
5. การสรุปใจความ	7	-	-	-	-	-	-
รวม		ไม่มี			ไม่มี		
6. การบอกความหมายคำศัพท์	12	-	-	-	9.	0.19	0.19
					14.	0.11	0.14
					22.	0.54	0.33
รวม		ไม่มี			3 ข้อ (25.00%)		
7. การใช้ภาษา	9	-	-	-	64.	0.10	0.07
รวม		ไม่มี			1 ข้อ (11.11%)		
รวมทั้งฉบับ	75	2 ข้อ (2.67%)			6 ข้อ (8.00%)		

จากตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามเพศ พบว่า มีข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบอนเอกรูปและแบบเอกรูป จำนวน 6 ข้อ และ 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.00 และร้อยละ 2.67 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาข้อสอบที่พบ DIF โดยรวมจากการวิเคราะห์ทั้งสองแบบ พบว่ามีข้อสอบที่พบ DIF ทั้งหมดจำนวน 8 ข้อ เมื่อพิจารณาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยรวม พบว่า ข้อสอบที่พบ DIF มีทั้งข้อสอบที่มีค่าความยากในระดับยากมาก ค่อนข้างยาก และปานกลาง

แต่ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ยากมาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.00 - 0.19) ซึ่งมีอยู่จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39) จำนวน 2 ข้อ เป็นข้อสอบที่ยากปานกลาง (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.40 - 0.59) จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.00 และ ร้อยละ 25.00 ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าข้อสอบที่พบ DIF ส่วนใหญ่ร้อยละ 50.00 เป็นข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ (มีค่าอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39)

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการแบบวิเคราะห์แบบอนุกรมจำนวน 6 ข้อ พบว่า ข้อสอบที่พบ DIF เป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับด้านการบอกความหมาย คำศัพท์มากที่สุดจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.00 รองลงมาได้แก่ข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการให้รายละเอียด ซึ่งมีจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12.50 และข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการใช้ภาษาอีก 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 11.11 ส่วนเนื้อหาอื่น ๆ ไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามเพศ

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการแบบวิเคราะห์แบบอนุกรมจำนวน 2 ข้อ พบว่า เป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับด้านการถอดความ 1 ข้อ ด้านการอ้างอิง 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 14.29 และ 12.50 ของสัดส่วนเนื้อหาในแบบสอบถามลำดับ ส่วนเนื้อหาอื่น ๆ ไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามเพศ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสภาพสังคม

ลักษณะเนื้อหา	จำนวนข้อ	แบบเอกรูป			แบบอนเอกรูป		
		ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1. การจับใจความสำคัญ	6	-	-	-	-	-	-
รวม		ไม่มี			ไม่มี		
2. การให้รายละเอียด	16	15.	0.12	0.01	16.	0.18	0.02
รวม			1 ข้อ(6.25%)			1 ข้อ(6.25%)	
3. การถอดความ	7	-	-	-	6.	0.11	0.02
รวม		ไม่มี			1 ข้อ(14.29%)		
4. การอ้างอิง	8	-	-	-	38.	0.33	0.29
รวม		ไม่มี			1 ข้อ(12.50%)		
5. การสรุปใจความ	7	25.	0.24	0.01	-	-	-
รวม			1 ข้อ(14.29%)				
6. การบอกความหมาย	12	14.	0.11	0.14	33.	0.44	0.43
คำศัพท์							
รวม			1 ข้อ (8.33%)			1 ข้อ (8.33%)	
7. การใช้ภาษา	9	-	-	-	58.	0.36	0.30
รวม					1 ข้อ(11.11%)		
รวมทั้งฉบับ	75		3 ข้อ (4.00%)		5 ข้อ (6.67%)		

จากตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรภูมิสำเนา พบว่ามีข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบอนเอกรูปและแบบเอกรูป จำนวน 5 ข้อ และ 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.67 และร้อยละ 4.00 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาข้อสอบที่พบ DIF โดยรวมจากการวิเคราะห์ทั้ง 2 แบบ พบว่า ข้อสอบที่พบ DIF ทั้งหมดมีจำนวน 8 ข้อ เมื่อพิจารณาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยรวม พบว่า ข้อสอบที่พบ DIF มีทั้งข้อสอบที่มีค่าความยากในระดับยากมาก ค่อนข้างยาก และปานกลาง แต่ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ยากมาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.00 - 0.19) ซึ่งมีอยู่จำนวน 4 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39) จำนวน 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่ยากปานกลาง (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.40 - 0.59)

จำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 37.50 และ ร้อยละ 12.50 ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าข้อสอบที่พบ DIF ส่วนใหญ่ร้อยละ 50.00 เป็นข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำมาก(มีค่าอยู่ในช่วง 0.00 - 0.09)

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการแบบวิเคราะห์แบบเอกรูปพบว่าข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับด้านการให้รายละเอียด การสรุปอิงความ และด้านการบอกความหมายคำศัพท์ จำนวนด้านละ 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 14.29 , 8.33 และ 6.25 ตามลำดับ ส่วนเนื้อหาด้านอื่น ๆ ไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกผู้สอบตามภูมิภาค

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการแบบวิเคราะห์แบบเอกรูปพบว่าข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 5 ข้อ นั้นเป็นข้อสอบที่เนื้อหาเกี่ยวกับด้านการให้รายละเอียด การถอดความ การอ้างอิง และด้านการบอกความหมายคำศัพท์ จำนวนด้านละ 1 ข้อ แต่สัดส่วนของเนื้อหาด้านการถอดความมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 14.29 ส่วนเนื้อหาด้านอื่น ๆ ไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกผู้สอบตามภูมิภาค

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประเภทการณในการสอบ

ลักษณะเนื้อหา	จำนวนข้อ	แบบเอกรูป			แบบอนเอกรูป		
		ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1. การจับใจความสำคัญ	6	-	-	-	-	-	-
รวม			ไม่มี			ไม่มี	
2. การให้รายละเอียด	16	18.	0.24	0.38	16.	0.18	0.02
		37.	0.26	0.30	37.	0.26	0.30
รวม			2 ข้อ (12.50%)			2 ข้อ (12.50%)	
3. การถอดความ	7	35.	0.2	0.30	-	-	-
รวม			1 ข้อ (14.28%)			ไม่มี	
4. การอ้างอิง	8	-	-	-	-	-	-
รวม			ไม่มี			ไม่มี	
5. การสรุปใจความ	7	-	-	-	-	-	-
รวม			ไม่มี			ไม่มี	
6. การบอกความหมาย	12	-	-	-	17	0.27	0.42
คำศัพท์							
รวม			ไม่มี			1 ข้อ (8.33%)	
7. การใช้ภาษา	9	-	-	-	-	-	-
รวม			ไม่มี			ไม่มี	
รวมทั้งฉบับ	75		3 ข้อ (4.00%)			3 ข้อ (4.00%)	

จากตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรประเภทการณในการสอบ พบว่ามีข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบเอกรูปและอนเอกรูป จำนวนเท่ากันคือ 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 4.00 ของแบบสอบ

เมื่อพิจารณาข้อที่พบ DIF โดยรวมจากการวิเคราะห์ทั้ง 2 แบบ พบว่าข้อสอบที่ DIF ทั้งหมดนั้น ข้อที่ 37 พบว่าเกิด DIF ซ้ำกัน จึงมีข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 5 ข้อ และเมื่อพิจารณาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยรวม พบว่าข้อสอบที่พบ DIF มีทั้งข้อสอบที่มีค่าความยากในระดับยากมาก และค่อนข้างยาก แต่ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ยากมาก (มีค่าความยาก

อยู่ในช่วง 0.00 - 0.19) ซึ่งมีอยู่จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมาเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39) จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 40.00 นอกจากนี้พบว่าข้อสอบที่พบ DIF ส่วนใหญ่ร้อยละ 60.00 เป็นข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ (มีค่าอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39)

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการแบบวิเคราะห์แบบเอกรูปพบว่าข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 3 ข้อ เป็นข้อสอบที่เนื้อหาเกี่ยวกับด้านการถอดความมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 28.57 และเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการให้รายละเอียดอีก 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.25 ส่วนเนื้อหาในด้านอื่น ๆ ไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกผู้สอบตามประเภทการดำเนินการสอบ

เมื่อพิจารณาลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการแบบวิเคราะห์แบบอเนกรูปพบว่าจากแบบสอบทั้งหมดมีข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 4.00 โดยข้อสอบที่พบ DIF ส่วนใหญ่มีเนื้อหาเกี่ยวกับด้านการให้รายละเอียด ซึ่งมีจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12.50 และเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการบอกความหมายคำศัพท์อีกจำนวน 1 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8.33 ส่วนเนื้อหาในด้านอื่น ๆ ไม่มีข้อสอบที่พบ DIF เมื่อจำแนกผู้สอบตามประเภทการดำเนินการสอบ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา

ลักษณะเนื้อหา	จำนวนข้อ	แบบเอกรูป			แบบอนเอกรูป		
		ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1. การจับใจความสำคัญ	6	-	-	-	-	-	-
รวม			ไม่มี			ไม่มี	
2. การให้รายละเอียด	16	-	-	-	40.	0.20	0.50
รวม			ไม่มี		1 ข้อ(6.25%)		
3. การถอดความ	7	-	-	-	-	-	-
รวม			ไม่มี			ไม่มี	
4. การอ้างอิง	8	-	-	-	45.	0.39	0.46
					46.	0.41	0.40
รวม			ไม่มี		2 ข้อ(25.00%)		
5. การสรุปใจความ	7	-	-	-	54.	0.29	0.00
รวม			ไม่มี		1 ข้อ(14.29%)		
6.การบอกความหมายคำศัพท์	12	-	-	-	26.	0.20	0.22
รวม			ไม่มี		1 ข้อ(8.33%)		
7. การใช้ภาษา	9	-	-	-	59.	0.56	0.36
					75.	0.48	0.58
รวม			ไม่มี		2 ข้อ(22.22%)		
รวมทั้งฉบับ	75		ไม่มี (0.00)		7 ข้อ(9.33%)		

จากตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหา ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่พบ DIF ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษเมื่อจำแนกผู้สอบตามตัวแปรสังกัดของสถานศึกษา พบว่า ในการวิเคราะห์แบบเอกรูปไม่มีข้อสอบที่พบ DIF ส่วนในการวิเคราะห์แบบสอบแบบอนเอกรูป มีข้อสอบที่พบ DIF จำนวน 7 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 9.33 ของแบบสอบ โดยข้อสอบที่พบ DIF มีสัดส่วนของเนื้อหาเกี่ยวกับด้านการอ้างอิงมากที่สุดจำนวน 2 ข้อ รองลงมาคือด้านการใช้ภาษาจำนวน 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 25.00 และ 22.22 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกโดยรวม พบว่า ข้อสอบที่พบ DIF มีทั้งข้อสอบที่มีค่าความยากในระดับค่อนข้างยาก และปานกลาง แต่ส่วนใหญ่ร้อยละ 57.14 เป็น

ข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.20 - 0.39) ซึ่งมีอยู่จำนวน 4 ข้อ รองลงมา เป็นข้อสอบที่ยากปานกลาง (มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.40 - 0.59) จำนวน 3 ข้อ คิดเป็น ร้อยละ 42.86 นอกจากนี้พบว่าข้อสอบที่พบ DIF ส่วนใหญ่ร้อยละ 57.14 เป็นข้อสอบที่มีค่า ยานาจจำแนกก่อนพอใช้ได้ (มีค่าอยู่ในช่วง 0.40 - 0.59)

ตารางที่ 31 ผลการเปรียบเทียบลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์แบบ เอกกรุปและแบบอเนกรุป ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตาม ตัวแปร เพศ ภูมิลำเนา ประสบการณ์ในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา

ลักษณะเนื้อหา	ตัวแปร (ข้อ)	เพศ		ภูมิลำเนา		ประสบการณ์ในการสอบ		สังกัดของสถานศึกษา	
		เอกกรุป	อเนกรุป	เอกกรุป	อเนกรุป	เอกกรุป	อเนกรุป	เอกกรุป	อเนกรุป
1. การจับใจความสำคัญ	(6)	-	-	-	-	-	-	-	-
2. การให้รายละเอียด	(16)	-	2	1	1	2	2	-	1
3. การถอดความ	(7)	1	-	-	1	1	-	-	-
4. การอ้างอิง	(8)	1	-	-	1	-	-	-	2
5. การสรุปใจความ	(7)	-	-	1	-	-	-	-	1
6. การบอกความหมายคำศัพท์	(12)	-	3	1	1	-	1	-	1
7. การใช้ภาษา	(9)	-	1	-	1	-	-	-	2
รวม	(75)	2 ข้อ	6 ข้อ	3 ข้อ	5 ข้อ	3 ข้อ	3 ข้อ	-	7 ข้อ
จำนวนข้อที่เกิด DIF		8		8		5		7	

จากตารางที่ 31 ผลการเปรียบเทียบลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบ DIF จากการ วิเคราะห์แบบเอกกรุปและแบบอเนกรุป ในแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกผู้สอบตาม ตัวแปรต่าง ๆ พบว่า

เมื่อจำแนกผู้สอบตามเพศ ในการวิเคราะห์แบบเอกกรุป พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 2 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการถอดความและด้านการอ้างอิงด้านละ 1 ข้อ ส่วนในการ วิเคราะห์แบบอเนกรุป พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 6 ข้อ โดยเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการบอก ความหมายคำศัพท์มากที่สุด จำนวน 3 ข้อ

เมื่อจำแนกผู้สอบตามภูมิลำเนา ในการวิเคราะห์แบบเอกกรุป พบข้อสอบที่เกิด DIF จำนวน 3 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการให้รายละเอียด การสรุปใจความ และการบอก

ความหมายคำศัพท์ ด้านละ 1 ข้อ ส่วนในการวิเคราะห์แบบอนุกรม พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 5 ข้อ โดยเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการให้รายละเอียด การถอดความ การอ้างอิง และการบอกความหมายคำศัพท์ การใช้ภาษา ด้านละ 1 ข้อ

เมื่อจำแนกผู้สอบตามประเภทการดำเนินการสอบในการวิเคราะห์แบบอนุกรม พบข้อสอบที่เกิด DIF จำนวน 3 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการให้รายละเอียดที่สุด จำนวน 2 ข้อ ส่วนในการวิเคราะห์แบบอนุกรม พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 3 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการให้รายละเอียดมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ

เมื่อจำแนกผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษา ในการวิเคราะห์แบบอนุกรมไม่พบข้อสอบที่ DIF ส่วนในการวิเคราะห์แบบอนุกรม พบข้อสอบที่ DIF จำนวน 5 ข้อ โดยเป็นข้อสอบที่มีเนื้อหาด้านการอ้างอิงและการใช้ภาษามากที่สุดด้านละ 2 ข้อ

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะเนื้อหาของข้อสอบที่พบว่ามี DIF ในทุกเงื่อนไขแล้วพบว่า เนื้อหาด้านการให้รายละเอียดมีข้อสอบที่พบ DIF มากที่สุด รองลงมาได้แก่เนื้อหาด้านการอ้างอิง การบอกความหมายคำศัพท์ การใช้ภาษา การถอดความ และด้านการสรุปข้อความ ตามลำดับ ส่วนเนื้อหาด้านการจับใจความสำคัญพบว่าไม่มีข้อสอบที่พบ DIF ในทุกเงื่อนไข เมื่อเปรียบเทียบจำนวนของข้อสอบที่พบ DIF ในผู้สอบแต่ละกลุ่มจากการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบทั้งแบบอนุกรมและแบบอนุกรม พบว่าแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษมีข้อสอบที่เกิด DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามเพศและสภาพสังคมมากที่สุดจำนวน 8 ข้อ เท่ากัน รองลงมาคือข้อสอบที่เกิด DIF เมื่อจำแนกกลุ่มผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษาจำนวน 7 ข้อ และเมื่อจำแนกผู้สอบตามกลุ่มประเภทการดำเนินการสอบจะพบข้อสอบที่เกิด DIF น้อยที่สุดจำนวน 5 ข้อ

#### ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ

จากการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบวิชาภาษาไทยและวิชาภาษาอังกฤษทั้งก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบแบบอนุกรมหรือแบบอนุกรมเมื่อจำแนกตามตัวแปรเพศ ภูมิภาค ประเภทการดำเนินการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบในด้านความเที่ยง และ ความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 ความเที่ยงของแบบสอบวิชาภาษาไทยและวิชาภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยสรุปผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบวิชาภาษาไทยและวิชาภาษาอังกฤษ ดังตารางที่ 32 และตารางที่ 33 ดังนี้

ตารางที่ 32 ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบวิชาภาษาไทยก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากตัวแปรเพศ ภูมิภาค ภูมิสำเนา ประสบการณ์ในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา

ลักษณะของแบบสอบ	จำนวนข้อสอบ (ข้อ)	ค่าความเที่ยงของแบบสอบ (KR-20)	จำนวนข้อสอบที่ย้าย (ข้อ)	ค่าความเที่ยงของแบบสอบฉบับใหม่	ค่าสถิติ t ก่อนและหลังตัดข้อสอบที่ DIF
ก่อนการตัดข้อสอบที่พบ DIF	75	0.74	75	0.74	-
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากเพศ					
1. แบบเอกรูป	70	0.73	75	0.74	0.00
2. แบบอนเอกรูป	62	0.72	75	0.76	7.34**
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากลักษณะ					
1. แบบเอกรูป	71	0.73	75	0.74	0.00
2. แบบอนเอกรูป	65	0.72	75	0.75	2.13*
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากประสบการณ์ในการสอบ					
1. แบบเอกรูป	74	0.74	75	0.74	0.00
2. แบบอนเอกรูป	75(เดิม)	0.74	75	0.74	0.00
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากสังกัดของสถานศึกษา					
1. แบบเอกรูป	68	0.70	75	0.72	4.88**
2. แบบอนเอกรูป	70	0.72	75	0.74	0.00

\*p < 0.05 , \*\*p < 0.01

ตารางที่ 32 ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบวิชาภาษาไทยก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จำแนกตามตัวแปรต่างๆ พบว่า กรณีตัดข้อสอบที่พบ DIF จากประสบการณ์ในการสอบ ในการวิเคราะห์แบบเอกรูป มีค่าความเที่ยงเท่ากับกรณีก่อนการตัดข้อสอบที่พบ DIF คือมีค่าเท่ากับ 0.74 ส่วนกรณีอื่นๆ พบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบลดลงเล็กน้อย โดยกรณีตัดข้อสอบที่พบ DIF เมื่อสังกัดของสถานศึกษา ในการวิเคราะห์แบบเอกรูปมีค่าความเที่ยงลดลงมากที่สุด คือมีค่าเท่ากับ 0.70 และเมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของแบบสอบฉบับใหม่คือหลังจากปรับขยายจำนวนข้อสอบให้เท่ากับ 75 ข้อ ในทุกกรณีแล้ว ค่าความเที่ยงใหม่โดยใช้สูตรของ สเปียร์แมน พบว่า ค่าความเที่ยงใหม่ที่ได้ส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับ 0.74

หรือไม่แตกต่างจากค่าความเที่ยงของแบบสอบก่อนการตัดข้อสอบที่ DIF ออกจากแบบสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงกรณีที่ตัดข้อสอบที่ DIF จากการวิเคราะห์แบบอนุกรมเมื่อจำแนกผู้สอบตามเพศและภูมิภาค และจากการวิเคราะห์แบบอนุกรมเมื่อจำแนกผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษาที่พบว่าค่าความเที่ยงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสามารถสรุปได้ว่ากรณีก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันออกจากแบบสอบส่วนใหญ่มีค่าความเที่ยงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 33 ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากตัวแปรเพศ ภูมิภาค ประสิทธิภาพในการสอบ และสังกัดของสถานศึกษา

ลักษณะของแบบสอบ	จำนวนข้อสอบ (ข้อ)	ค่าความเที่ยงของแบบสอบ (KR-20)	จำนวนข้อสอบที่ขยาย (ข้อ)	ค่าความเที่ยงของแบบสอบฉบับใหม่	ค่าสถิติ t ก่อนตัดและหลังข้อที่ DIF
ก่อนการตัดข้อสอบที่พบ DIF	75	0.75	75 (เดิม)	0.75	-
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากเพศ					
1. แบบอนุกรม	73	0.75	75	0.75	0.00
2. แบบอนุกรม	69	0.73	75	0.75	0.00
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากภูมิภาค					
1. แบบอนุกรม	70	0.75	75	0.76	5.07*
2. แบบอนุกรม	72	0.74	75	0.75	0.00
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากประสิทธิภาพในการสอบ					
1. แบบอนุกรม	72	0.73	75	0.75	0.00
2. แบบอนุกรม	72	0.74	75	0.75	0.00
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากสังกัดของสถานศึกษา					
1. แบบอนุกรม	75(เดิม)	0.75	75(เดิม)	0.75	0.00
2. แบบอนุกรม	68	0.71	75	0.73	4.72*

\*p < 0.01

ตารางที่ 33 ผลการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษก่อน และหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จำแนกตามตัวแปรต่างๆ พบว่า กรณีตัดข้อสอบที่พบ DIF จากเพศ ในการวิเคราะห์แบบเอกรูป และกรณีตัดข้อสอบที่พบ DIF จากประสบการณ์ในการสอบ ทั้งแบบเอกรูป และอเนกรูป มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.75 ซึ่งเท่ากับค่าความเที่ยงของแบบสอบก่อนการตัดข้อสอบที่พบ DIF ส่วนกรณีอื่นๆ ค่าความเที่ยงลดลงเล็กน้อย โดยกรณีที่ตัดข้อสอบที่พบ DIF จากสังกัดของสถานศึกษา ในการวิเคราะห์แบบอเนกรูป มีค่าความเที่ยงลดลงมากที่สุด คือมีค่าเท่ากับ 0.71 และเมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงของแบบสอบฉบับใหม่คือหลังจากเพิ่มจำนวนข้อสอบให้เท่ากับ 75 ข้อในทุกกรณี แล้วคำนวณค่าความเที่ยงใหม่โดยใช้สูตรของ สเปียร์แมน พบว่าค่าความเที่ยงใหม่ที่ได้ส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับ 0.75 หรือ หรือไม่แตกต่างจากค่าความเที่ยงของแบบสอบก่อนการตัดข้อสอบที่ DIF ออกจากแบบสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียงกรณีที่ตัดข้อสอบที่ DIF จากการวิเคราะห์แบบเอกรูปเมื่อจำแนกผู้สอบตามภูมิลำเนา และกรณีที่ตัดข้อสอบที่ DIF จากการวิเคราะห์แบบอเนกรูปเมื่อจำแนกผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษาเท่านั้น ที่พบว่าค่าความเที่ยงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ค่าความเที่ยงใหม่จากการวิเคราะห์แบบเอกรูปเมื่อจำแนกผู้สอบตามภูมิลำเนาเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ค่าความเที่ยงใหม่จากการวิเคราะห์แบบอเนกรูปเมื่อจำแนกผู้สอบตามสังกัดของสถานศึกษาลดลงเล็กน้อย จึงสามารถสรุปได้ว่ากรณีก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันออกจากแบบสอบส่วนใหญ่มีค่าความเที่ยงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบด้านความตรงของแบบสอบวิชาภาษาไทย และวิชาภาษาอังกฤษ จากการวิเคราะห์ยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบทั้งกรณีก่อน และหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 34 และตารางที่ 35 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบดัชนีความตรงจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบสอบวิชาภาษาไทยก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากตัวแปรเพศ ภูมิภาค ภูมิสำเนา ประสบการณ์ในการสอบ และ สังกัดของสถานศึกษา

ดัชนีของความตรง	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	RMR	p	GFI	AGFI
ก่อนการตัดข้อสอบที่พบ DIF	2.51	3	0.84	.013	0.47	0.998	0.990
<b>หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF</b>							
<b>จากเพศ</b>							
1. แบบเอกรูป	3.52	3	1.17	.015	0.31	0.997	0.986
2. แบบอเนกรูป	5.74	3	1.91	.020	0.13	0.997	0.977
<b>หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF</b>							
<b>จากภูมิภาค</b>							
1. แบบเอกรูป	1.45	3	0.48	.010	0.70	0.999	0.994
2. แบบอเนกรูป	2.72	3	0.91	.014	0.44	0.998	0.989
<b>หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF</b>							
<b>จากประสบการณ์ในการสอบ</b>							
1. แบบเอกรูป	2.83	3	0.94	.013	0.42	0.998	0.989
2. แบบอเนกรูป	-	-	-	-	-	-	-
<b>หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF</b>							
<b>จากสังกัดของสถานศึกษา</b>							
1. แบบเอกรูป	1.92	3	0.64	.012	0.59	0.998	0.992
2. แบบอเนกรูป	3.78	3	1.26	.016	0.29	0.997	0.985

จากตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบดัชนีความตรงจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบสอบวิชาภาษาไทยก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากคามตัวแปรต่างๆ พบว่าทุกกรณีเป็นโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เนื่องจากค่าไค-สแควร์ มีค่าต่ำ ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 และดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) มีค่าเข้าใกล้ศูนย์

เมื่อพิจารณาค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (relative chi-square) ;  $\chi^2/df$  ของโมเดลพบว่ามีค่าต่ำและใกล้เคียงกัน ตามที่ คาร์มินส์และแมคโอเวอร์ (Carmines and MacIver, 1981 อ้างถึงในปริญญ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และ สมชาติ สว่างเนตร, 2535) ได้เสนอไว้ว่าโมเดลที่มีความเหมาะสม



กับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีควรมีค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ไม่เกิน 2 จึงสามารถสรุปได้ว่าทั้งกรณีก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันออกจากแบบสอบมีความตรงตามทฤษฎีไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 35 ผลการเปรียบเทียบดัชนีความตรงจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากตัวแปรเพศ ภูมิภาค และสถานศึกษา

ดัชนีของความตรง	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	RMR	p	GFI	AGFI
ก่อนการตัดข้อสอบที่พบ DIF	6.31	10	0.63	.016	0.79	0.997	0.990
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากเพศ							
1. แบบเอกรูป	5.55	10	0.55	.015	0.85	0.997	0.991
2. แบบอนเอกรูป	7.61	10	0.76	.017	0.67	0.996	0.988
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากภูมิภาค							
1. แบบเอกรูป	5.80	10	0.58	.015	0.83	0.997	0.991
2. แบบอนเอกรูป	9.93	10	0.99	.020	0.45	0.995	0.985
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากประสบการณ์ในการสอบ							
1. แบบเอกรูป	6.29	10	0.63	.016	0.79	0.997	0.990
2. แบบอนเอกรูป	5.07	10	0.51	.014	0.89	0.997	0.992
หลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากสังกัดของสถานศึกษา							
1. แบบเอกรูป	-	-	-	-	-	-	-
2. แบบอนเอกรูป	5.02	10	0.50	.014	0.89	0.997	0.992

จากตารางที่ 35 ผลการเปรียบเทียบดัชนีความตรงจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบสอบวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่พบ DIF จากตัวแปรต่างๆ พบว่าทุกกรณีเป็นโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เนื่องจากค่าไค-สแควร์ มีค่าต่ำกว่าระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 และดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (RMR) มีค่าเข้าใกล้ศูนย์

เมื่อพิจารณาค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (relative chi-square) :  $\chi^2/df$  ของโมเดลพบว่ามีค่าต่ำและใกล้เคียงกัน และไม่เกิน 2 จึงสามารถสรุปได้ว่าทั้งกรณีก่อนและหลังการตัดข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันออกจากแบบสอบมีความตรงตามทฤษฎีไม่แตกต่างกัน