

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ ความสอดคล้อง ความเที่ยง และ ความตรงของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน ตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบ และค่าสถิติพื้นฐานของ ข้อกระทงที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชา ภาษาอังกฤษ ที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษา อังกฤษ ที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความตรงของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษา อังกฤษ ที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

ตอนที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง ความเที่ยง และความตรงของ คะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี



## ตอนที่ 1 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบ และค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง ที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

ในตอนหนึ่งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยสอง  
ส่วนคือ การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี และค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง

### 1.1 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี มีรายละเอียดการ  
กำหนดน้ำหนักคะแนนดังต่อไปนี้

1.1.1 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเป็นเลขจำนวนเต็ม (arbitrary  
numerical weighting) เป็นการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบในระดับต่าง ๆ ของ  
ข้อกระทงเป็น 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 (สำหรับข้อกระทงที่มีเนื้อหาการวัดในทางบวก) หลังจาก  
ทำการตรวจให้คะแนนการตอบมาตรฐานวัดทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว คะแนน  
การวัดทัศนคติจากการกำหนดน้ำหนักคะแนนด้วยวิธีนี้ จะได้จากการรมน้ำหนักคะแนน  
ตัวเลือกตอบของข้อกระทงที่ผู้ตอบเลือกทั้งหมด รายละเอียดการกำหนดน้ำหนักคะแนน  
ด้วยวิธีนี้ เสนอไว้ในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเป็นเลขจำนวนเต็ม

(arbitrary numerical weighting)

ตัวเลือกตอบ						
เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
7	6	5	4	3	2	1

การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีนี้ จะให้ค่าประจำข้อของ  
ข้อกระทง (scale value) มีค่าเท่ากันทุกข้อ ดังนั้น ค่ากำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบ  
ดังกล่าวจึงสามารถใช้ได้กับข้อกระทงเหมือนกันทุกข้อ

1.1.2 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบ ด้วยวิธีคะแนนเบี่ยงเบนแบบ  
ซิกม่า (sigma deviate weighting) เป็นการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบสำหรับ

ข้อกระทงตามสูตรการคำนวณแบบดั้งเดิมของลิเคอร์ท โดยคำนวณมาจากการเปลี่ยนค่าความถี่ในการเลือกตอบตัวเลือกในระดับชั้นต่าง ๆ ให้เป็นคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบในแต่ละระดับจะได้จากการเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกตอบทั้งหมด ผลการคำนวณน้ำหนักคะแนนชั้นสุดท้าย จะได้ค่ากำหนดน้ำหนักคะแนนเพียงชุดเดียว ซึ่งมีค่าเรียงจากบวกมากที่สุดไปหาลบมากที่สุด (สำหรับข้อกระทงที่มีเนื้อหาการวัดในทางบวก) หลังจากทำการตรวจให้คะแนนการตอบมาตรฐานวัดทัศนคติเรียบร้อยแล้ว คะแนนการวัดทัศนคติ จะได้จากการรวมน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบของข้อกระทง ที่ผู้ตอบเลือกทั้งหมด ตัวอย่างการกำหนดน้ำหนักคะแนนเสนอไว้ในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า (sigma deviate weighting)

ตัวเลือกตอบ						
เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.2919	0.3303	-0.2359	-0.7916	-1.3191	-1.7644	-2.3730

การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีนี้ จะให้ค่าประจำข้อของข้อกระทง (scale value) มีค่าเท่ากันทุกข้อ ดังนั้นการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบของข้อกระทงด้วยวิธีนี้ จึงมีค่าเท่ากันทุกข้อ เช่นเดียวกับวิธีที่ 1

1.1.3 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีอาร์เอสเอ็ม (RSM) เป็นการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบที่ผู้วิจัยนำมาจากค่าการวัดโดยเฉลี่ยของตัวเลือกตอบในระดับชั้นต่าง ๆ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเรตติ้งสเกลโมเดล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ BIGSTEPS ลักษณะการกำหนดน้ำหนักคะแนนด้วยวิธีนี้ (ข้อกระทงที่ดี) น้ำหนักคะแนนจะมีค่าเรียงตามลำดับจากบวกมากที่สุด ไปหาลบมากที่สุด หลังจากทำการตรวจให้คะแนนการตอบมาตรฐานวัดทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว คะแนนการวัดทัศนคติจะได้จากการรวมน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบของข้อกระทงที่ผู้ตอบเลือกทั้งหมด รายละเอียดการกำหนดน้ำหนักคะแนนแสดงในตารางที่ 15, 16 และ 17 ตามลำดับ

ตารางที่ 15 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีอาร์เอสเอ็ม (RSM)

องค์ประกอบด้าน Instrumentality

ข้อกระทง ที่	ตัวเลือกตอบ						
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
2	0.97	0.71	0.52	0.39	0.52	0.54	0.67
4	0.96	0.60	0.36	0.40	0.23	0.37	-0.06
8	0.98	0.67	0.42	0.31	0.31	0.23	0.24
18	1.09	0.69	0.49	0.40	0.30	0.57	0.51
19	1.09	0.71	0.58	0.56	0.30	0.31	0.14
20	1.01	0.57	0.35	0.15	0.10	0.18	0.31
21	1.23	0.81	0.68	0.53	0.48	0.35	0.22
25	0.88	0.44	0.15	0.22	0.06	0.35	0.80
28	1.06	0.61	0.42	0.26	0.20	0.31	0.27
29	1.13	0.72	0.41	0.43	0.29	0.11	-0.63
36	1.09	0.70	0.51	0.32	0.24	0.26	0.37
40	0.88	0.48	0.19	0.00	-0.01	0.08	0.39
41	1.00	0.62	0.47	0.33	0.29	0.20	0.30
42	1.32	0.94	0.84	0.73	0.60	0.53	0.50
43	1.17	0.71	0.54	0.37	0.29	0.17	0.05
45	1.09	0.69	0.40	0.17	0.14	0.26	0.38
49	1.22	0.74	0.55	0.39	0.34	0.32	0.32
50	1.28	0.91	0.64	0.48	0.26	0.44	0.16
52	1.18	0.77	0.51	0.36	0.34	0.18	-0.01
57	1.24	0.88	0.87	0.69	0.59	0.54	0.59
59	1.21	0.93	0.91	0.68	0.66	0.62	0.70

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ข้อกระทง ที่	ตัวเลือกตอบ						
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
67	1.14	0.79	0.48	0.46	0.33	0.29	0.13
69	1.20	0.72	0.49	0.29	0.36	0.22	0.57
70	1.20	0.72	0.55	0.48	0.41	0.23	0.24

ตารางที่ 16 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีอาร์เอสเอ็ม (RSM)

องค์ประกอบด้าน Integrativeness

ข้อกระทง ที่	ตัวเลือกตอบ						
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
3	0.72	0.56	0.48	0.29	0.24	0.26	0.18
10	0.76	0.51	0.42	0.33	0.24	0.18	0.03
11	0.63	0.53	0.36	0.39	0.37	0.31	0.22
13	0.65	0.48	0.37	0.28	0.21	0.06	0.33
14	0.81	0.51	0.33	0.30	0.25	0.15	0.09
16	0.83	0.70	0.50	0.39	0.41	0.28	0.29
17	0.72	0.48	0.35	0.24	0.17	0.25	0.25
22	0.73	0.62	0.52	0.47	0.36	0.23	0.21
24	0.78	0.50	0.42	0.27	0.26	0.31	0.35
31	0.87	0.53	0.41	0.30	0.29	0.42	0.17
32	0.80	0.54	0.34	0.23	0.17	0.17	0.05
33	0.95	0.67	0.49	0.39	0.35	0.32	0.19
34	0.71	0.51	0.32	0.16	0.18	0.09	0.17

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อกระทง ที่	ตัวเลือกตอบ						
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
44	0.76	0.52	0.41	0.35	0.19	0.27	0.05
47	0.81	0.56	0.38	0.23	0.11	-0.04	-0.09
54	0.88	0.62	0.43	0.34	0.21	0.13	0.00
58	0.87	0.53	0.45	0.30	0.25	0.28	0.24
60	0.75	0.51	0.34	0.19	0.16	0.21	0.12
62	0.95	0.57	0.36	0.33	0.32	0.28	0.02
64	0.86	0.65	0.45	0.31	0.31	0.26	0.54
65	0.86	0.57	0.54	0.35	0.42	0.35	0.23
66	0.68	0.51	0.36	0.23	0.14	0.24	0.35
68	1.77	0.51	0.32	0.18	0.15	0.11	-0.08
71	0.76	0.48	0.28	0.26	0.21	0.15	0.05

ตารางที่ 17 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีอาร์เอสเอ็ม (RSM)  
องค์ประกอบด้าน Willingness to Work

ข้อกระทง ที่	ตัวเลือกตอบ						
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	0.80	0.64	0.51	0.29	0.17	0.10	0.22
5	1.00	0.70	0.52	0.39	0.24	0.07	-0.07
6	0.77	0.58	0.39	0.36	0.46	0.47	0.32
7	0.73	0.50	0.29	0.14	0.08	0.02	-0.20
9	0.80	0.53	0.34	0.23	0.16	0.03	-0.41
12	1.00	0.75	0.56	0.41	0.33	0.16	-0.08

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ข้อกระทง ที่	ตัวเลือกตอบ						
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
15	0.80	0.53	0.37	0.33	0.22	0.22	-0.06
23	0.56	0.45	0.36	0.28	0.39	0.40	0.17
26	0.79	0.48	0.32	0.13	0.07	0.04	-0.19
27	0.71	0.40	0.19	0.12	0.09	0.13	-0.05
30	0.85	0.60	0.46	0.31	0.15	0.08	0.22
35	0.71	0.52	0.36	0.22	-0.05	0.06	-0.09
37	0.88	0.62	0.47	0.34	0.27	0.20	0.09
38	0.86	0.70	0.50	0.36	0.33	0.39	0.19
39	0.83	0.56	0.35	0.21	0.19	0.17	-0.20
46	0.88	0.56	0.39	0.27	0.25	0.17	0.05
48	0.77	0.44	0.27	0.12	0.05	0.19	0.03
51	1.22	0.95	0.60	0.50	0.38	0.22	0.14
53	0.76	0.46	0.34	0.13	0.11	0.18	0.14
55	0.80	0.61	0.42	0.35	0.29	0.20	-0.03
56	0.73	0.51	0.36	0.21	0.17	0.11	0.19
61	0.73	0.51	0.36	0.21	0.17	0.07	-0.36
63	0.90	0.58	0.39	0.26	0.22	0.13	-0.04
72	0.70	0.46	0.29	0.14	0.09	0.05	0.04

การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีนี้ จะให้ค่าประจำข้อของข้อกระทง (scale value) แต่ละข้อมีค่าแตกต่างกัน ดังนั้นการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีนี้ข้อกระทงทุกข้อ จะมีน้ำหนักคะแนนแตกต่างกัน

1.1.4 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีดีเอสเอ็ม (DSM) เป็นการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบที่ผู้วิจัยนำค่าการกำหนดน้ำหนักคะแนนที่เหมาะสมของตัวเลือกตอบ (optimal weight) ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย ดูอัลสเกลลิงโมเดล (Dual Scaling Model) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ DUAL3 การกำหนดน้ำหนักคะแนนด้วยวิธีนี้จะมีค่าเรียงตามลำดับจากบวกมากที่สุดไปหาลบมากที่สุด (สำหรับข้อกระทงที่ดี) เมื่อทำการตรวจให้คะแนนการตอบมาตรฐานวัดทัศนคติเรียบร้อยแล้ว คะแนนการวัดทัศนคติของผู้ตอบจะได้รับการรวมน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกตอบของข้อกระทงที่ผู้ตอบเลือกทั้งหมด รายละเอียดการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบ แสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีดีเอสเอ็ม (DSM)

องค์ประกอบ ด้าน	ตัวเลือกตอบ						
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย เล็กน้อย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
Instrumentality	-0.8479	-0.3365	0.2129	0.9785	1.8358	2.6483	2.4879
Integrativeness	-1.0975	-0.6094	-0.0919	0.2492	1.6569	2.1283	2.5105
Willingness to Work	-1.1881	-0.6793	0.0597	0.5690	1.2067	1.8676	2.2682

การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีนี้ จะให้ค่าประจำข้อของข้อกระทง (scale value) ที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีค่าเท่ากัน ดังนั้นการกำหนดน้ำหนักคะแนนด้วยวิธีนี้จึงมีลักษณะแตกต่างกัน 3 แบบ ตามองค์ประกอบของมาตรฐานวัดทัศนคติ

### สรุป

จากวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี สามารถสรุปลักษณะสำคัญของการกำหนดน้ำหนักคะแนนได้ 3 ข้อดังนี้

- 1) วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม (arbitrary numerical weighting) จะกำหนดให้ตัวเลือกตอบทุกข้อกระทง มีช่วงห่างเท่ากัน น้ำหนักคะแนนมีค่าเป็นบวกทั้งหมด และมีพิสัยของคะแนน จาก 1 ถึง 7
- 2) การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบด้วยวิธีคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า



(sigma deviate weighting) วิธีอาร์เอสเอ็ม (RSM) และวิธีดีเอสเอ็ม (DSM) มีลักษณะการกำหนดน้ำหนักคะแนนที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือมีลักษณะการกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขทศนิยม แต่จะมีทิศทางในการกำหนดน้ำหนักคะแนน และพิสัย (range) ของคะแนนแตกต่างกัน โดยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม มีทิศทางในการกำหนดน้ำหนักจากบวก (เห็นด้วยอย่างยิ่ง) ไปหาลบ (ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) ส่วนวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม (DSM) มีทิศทางในการกำหนดน้ำหนักจากลบ (เห็นด้วยอย่างยิ่ง) ไปหาบวก (ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า มีพิสัยอยู่ระหว่าง -2.3730 ถึง 1.2919 วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม มีพิสัยอยู่ระหว่าง -0.63 ถึง 1.77 และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีพิสัยอยู่ระหว่าง -1.1881 ถึง 2.5105

3) เป็นที่น่าสังเกตว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม และแบบดีเอสเอ็ม ค่าการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบในบางข้อกระทง ไม่จัดเรียงไปตามลำดับ เช่น วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ในองค์ประกอบที่ 1 (instrumentality) ข้อกระทงที่ 2 มีการจัดเรียงค่าการกำหนดน้ำหนักคะแนน เหลื่อมล้ำกันระหว่างตัวเลือกตอบ “ไม่เห็นด้วยเล็กน้อย” ถึงตัวเลือกตอบ “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง” (0.97, 0.71, 0.52, 0.39, 0.52, 0.54, 0.67) และข้อกระทงที่ 4 ระหว่างตัวเลือกตอบ “ไม่เห็นด้วยเล็กน้อย” กับตัวเลือก “ไม่เห็นด้วย” (0.96, 0.60, 0.36, 0.40, 0.23, 0.37, -0.06) วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็มก็มีการเหลื่อมล้ำของค่ากำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเช่นกัน จะเห็นได้จากค่ากำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบของข้อกระทงในองค์ประกอบที่ 1 (instrumentality) ระหว่างตัวเลือกตอบ “ไม่เห็นด้วย” กับ “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง” (-0.8479, -0.3365, 0.2129, 0.9785, .83581, 2.6483, 2.4879)

## 1.2 ค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง

ค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทงจากมาตรวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ  
ผู้วิจัยนำเสนอต่อไปนี้

1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (mean) ของข้อกระทงรายข้อที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของข้อกระทงรายข้อที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

3 สัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) ของข้อกระทงที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี จำแนกตามองค์ประกอบทัศนคติและรวมทั้งฉบับ

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอไว้ในตารางที่ 19 และ 20

ตารางที่ 19 ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อกระทงรายข้อของ

มาตรวัดทัศนคติด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี

ข้อกระทง ที่	ค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง (N=731)							
	MEAN				SD			
	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4
1	4.803	-0.289	0.463	0.113	1.377	0.829	0.202	0.830
2	5.736	0.376	0.755	-0.093	1.555	1.014	0.219	0.995
3	5.023	-0.144	0.464	-0.057	1.438	0.891	0.165	0.882
4	6.298	0.721	0.758	-0.462	0.999	0.723	0.242	0.592
5	4.425	-0.503	0.461	0.345	1.428	0.839	0.244	0.860
6	3.509	-0.975	0.461	0.878	1.970	1.131	0.129	1.169
7	5.632	0.288	0.464	-0.384	1.480	0.970	0.256	0.890
8	6.077	0.566	0.753	-0.323	1.263	0.845	0.244	0.782
9	5.327	0.076	0.463	-0.202	1.513	0.964	0.261	0.915
10	4.963	-0.125	0.462	0.018	1.742	1.092	0.261	1.081
11	5.089	-0.066	0.462	-0.045	1.634	1.019	0.121	1.029
12	4.138	-0.652	0.461	0.518	1.624	0.942	0.264	0.967
13	5.559	0.228	0.464	-0.364	1.404	0.934	0.161	0.791
14	5.020	-0.096	0.461	-0.011	1.724	1.076	0.237	1.092
15	5.001	-0.119	0.461	-0.012	1.749	1.066	0.231	1.055
16	3.891	-0.784	0.461	0.740	1.722	0.987	0.165	1.179
17	5.408	0.122	0.460	-0.257	1.517	0.969	0.192	0.904
18	5.713	0.326	0.756	-0.100	1.394	0.919	0.282	0.878
19	5.577	0.229	0.755	-0.022	1.422	0.923	0.258	0.899

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ข้อกระทง ที่	ค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง (N=731)							
	MEAN				SD			
	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4
20	6.144	0.642	0.755	-0.356	1.335	0.981	0.313	0.817
21	5.112	-0.081	0.755	0.261	1.468	0.917	0.272	0.942
22	4.124	-0.649	0.461	0.553	1.786	1.040	0.159	1.187
23	5.814	0.404	0.461	-0.498	1.471	0.958	0.102	0.876
24	5.116	0.072	0.460	-0.120	1.450	0.918	0.191	0.861
25	6.633	0.989	0.755	-0.646	0.804	0.594	0.230	0.476
26	5.512	0.202	0.462	-0.312	1.526	0.983	0.280	0.914
27	5.908	0.460	0.464	-0.556	1.334	0.893	0.241	0.797
28	5.981	0.514	0.754	-0.263	1.346	0.897	0.311	0.832
29	5.825	0.371	0.754	-0.182	1.182	0.802	0.310	0.744
30	4.878	-0.232	0.463	0.070	1.450	0.881	0.215	0.876
31	4.932	-0.200	0.461	-0.034	1.383	0.863	0.199	0.832
32	5.274	0.028	0.461	-0.183	1.461	0.926	0.230	0.887
33	4.036	-0.705	0.463	0.643	1.723	0.998	0.201	1.170
34	5.592	0.228	0.462	-0.362	1.324	0.873	0.203	0.780
35	5.576	0.195	0.462	-0.358	1.192	0.793	0.196	0.723
36	5.803	0.375	0.755	-0.159	1.333	0.883	0.293	0.837
37	4.590	-0.388	0.464	0.237	1.652	0.978	0.218	0.998
38	4.026	-0.700	0.464	0.575	1.822	1.058	0.196	1.084
39	5.246	0.007	0.464	-0.157	1.464	0.923	0.252	0.882
40	6.528	0.935	0.753	-0.578	1.131	0.757	0.243	0.681
41	6.038	0.557	0.753	-0.292	1.296	0.875	0.267	0.814
42	3.955	-0.743	0.757	1.048	1.767	1.021	0.232	1.168
43	5.715	0.297	0.756	-0.123	1.216	0.814	0.305	0.757

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ข้อกระทง ที่	ค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง (N=731)							
	MEAN				SD			
	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4
44	5.085	-0.110	0.461	-0.121	1.347	0.846	0.1636	0.791
45	5.870	0.436	0.757	-0.202	1.426	0.932	0.329	0.876
46	4.878	-0.198	0.464	0.068	1.688	1.032	0.251	1.016
47	5.261	0.018	0.461	-0.200	1.395	0.898	0.247	0.820
48	5.674	0.296	0.462	-0.412	1.367	0.907	0.259	0.821
49	5.531	0.181	0.757	0.000	1.384	0.886	0.312	0.882
50	5.168	-0.060	0.754	0.215	1.295	0.824	0.303	0.835
51	3.558	-0.985	0.463	0.857	1.562	0.868	0.248	0.921
52	5.611	0.236	0.757	-0.046	1.321	0.868	0.322	0.837
53	5.572	0.224	0.462	-0.355	1.398	0.913	0.236	0.841
54	4.743	-0.293	0.462	0.153	1.639	0.990	0.245	1.059
55	4.793	-0.265	0.462	0.120	1.564	0.955	0.202	0.941
56	5.384	0.113	0.460	-0.243	1.518	0.971	0.214	0.914
57	4.078	-0.683	0.756	0.946	1.688	0.977	0.194	1.105
58	4.880	-0.235	0.461	0.023	1.412	0.861	0.189	0.884
59	3.394	-1.037	0.756	1.426	1.845	1.068	0.178	1.196
60	5.449	0.139	0.461	-0.288	1.374	0.893	0.215	0.815
61	4.732	-0.328	0.345	0.162	1.326	0.806	0.192	0.802
62	4.730	-0.304	0.463	0.170	1.620	0.972	0.238	1.058
63	4.963	-0.164	0.464	0.017	1.591	0.971	0.258	0.958
64	4.736	-0.333	0.460	0.056	1.257	0.769	0.183	0.770
65	4.294	-0.575	0.463	0.395	1.485	0.866	0.151	1.009
66	5.501	0.176	0.461	-0.307	1.402	0.915	0.180	0.837
67	5.565	0.207	0.754	-0.018	0.138	0.894	0.294	0.875

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ข้อกระทง ที่	ค่าสถิติพื้นฐานของข้อกระทง (N=731)							
	MEAN				SD			
	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4
68	5.473	0.165	0.775	-0.293	1.435	0.933	0.680	0.855
69	5.624	0.255	0.756	-0.052	1.391	0.907	0.342	0.879
70	5.505	0.184	0.769	0.021	1.548	0.977	0.314	0.971
71	5.246	0.063	0.460	-0.129	1.747	0.104	0.243	1.079
72	5.769	0.350	0.462	-0.472	1.310	0.871	0.212	0.787

ตารางที่ 20 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจาย  
ของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ จำแนกตามองค์ประกอบ  
ทัศนคติ และรวมทั้งฉบับ

องค์ประกอบ ด้าน	MEAN				SD				CV%			
	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4	วิธีที่ 1	วิธีที่ 2	วิธีที่ 3	วิธีที่ 4
Instrumentality	133.48	62.75	18.14	20.38	16.17	10.95	3.79	9.97	12.11	17.45	20.89	48.95
Integrativeness	119.42	53.43	10.93	26.34	16.70	10.72	2.64	9.78	13.98	20.07	24.15	37.12
Willingness to Work	119.71	53.77	10.98	28.52	17.71	11.19	2.87	10.61	14.79	20.81	26.14	37.19
รวมทั้งฉบับ	372.62	169.95	40.51	75.23	44.46	29.08	8.37	26.61	11.93	17.11	20.66	35.36

จากตารางที่ 20 เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการวัดทัศนคติ  
ที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี โดยภาพรวม พบว่า คะแนนที่ได้  
จากวิธีกำหนดน้ำหนักเป็นเลขจำนวนเต็ม มีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงสุด รองลงมาคือวิธี  
กำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม และวิธี  
กำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็มตามลำดับ เมื่อพิจารณาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ของคะแนน พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็มมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุด รองลงมาคือวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็มตามลำดับ เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนแต่ละองค์ประกอบ และคะแนนรวมทั้งฉบับ พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีการกระจายของคะแนนสูงสุด รองลงมาคือวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษที่ได้จากวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี คือ 1) การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเป็นเลขจำนวนเต็ม (arbitrary numerical weighting) 2) การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบตามคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า (sigma deviate weighting) 3) การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแบบอาร์เอสเอ็ม (RSM) 4) การกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแบบดีเอสเอ็ม (DSM) ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคะแนนโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันโปรดักโมเมนต์ (Pearson's product-moment coefficient) แสดงไว้ในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษที่ได้จากวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีอาร์เอสเอ็ม และวิธีดีเอสเอ็ม จำแนกตามองค์ประกอบทัศนคติ และรวมทั้งฉบับ

องค์ประกอบ ด้าน	วิธีกำหนด น้ำหนักคะแนน	Arbitrary (1)	Sigma deviate (2)	RSM (3)	DSM (4)
	Sigma deviate	0.9905**			
Instrumentality	RSM	0.9428**	0.9775**		
	DSM	-0.9965**	-0.9816**	-0.9293**	

ตารางที่ 21 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้าน	วิธีกำหนด น้ำหนักคะแนน	Arbitrary (1)	Sigma deviate (2)	RSM (3)	DSM (4)
	Sigma deviate	0.9927**			
Integrativeness	RSM	0.9474**	0.9720**		
	DSM	-0.9933**	-0.9663**	-0.9023**	
Willingness to Work	Sigma deviate	0.9921**			
	RSM	0.9725**	0.9895**		
	DSM	-0.9994**	-0.9913**	-0.9726**	
รวมทั้งฉบับ	Sigma deviate	0.9921**			
	RSM	0.9605**	0.9434**		
	DSM	-0.9965**	-0.9236**	-0.9472**	

\*\* หมายถึง  $p < .001$

จากตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกันทั้ง 4 วิธี เมื่อพิจารณาองค์ประกอบทัศนคติด้าน Instrumentality พบว่า คะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี มีความสัมพันธ์กันสูงมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.001 โดยความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีดีเอสเอ็ม มีค่าสูงสุด (-.9965) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากวิธีอาร์เอสเอ็ม กับวิธีดีเอสเอ็มมีค่าต่ำสุด (-.9293) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบทัศนคติด้าน Integrativeness พบว่า คะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี มีความสัมพันธ์กันสูงมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.001 โดยความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากวิธีกำหนดคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีดีเอสเอ็ม มีค่าสูงสุด (-.9933) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากวิธีอาร์เอสเอ็ม กับวิธีดีเอสเอ็มมีค่าต่ำสุด (-.9023) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้าน Willingness to Work พบว่า คะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี มีความ

สัมพันธ์กันสูงมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.001 โดยความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากวิธีกำหนดน้ำหนักเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีดีเอสเอ็มมีค่าสูงสุด (-.9994) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีอาร์เอสเอ็มมีค่าต่ำสุด (.9725) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติรวมทั้งฉบับ พบว่า คะแนนที่ได้จากวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี มีความสัมพันธ์กันสูงมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับ วิธีดีเอสเอ็มมีค่าสูงสุด (-.9965) และความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากวิธีคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า กับวิธีดีเอสเอ็ม มีค่าต่ำสุด (-0.9236) เมื่อพิจารณาทิศทางการสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม แต่มีความสัมพันธ์ทางลบกับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ส่วนวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า มีความสัมพันธ์ทางลบกับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม แต่จะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ส่วนวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีความสัมพันธ์ทางลบกับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ  
ที่ได้จากวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี

ในตอนี่สามนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวตอบทั้ง 4 วิธี โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ตามสูตรแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ผลการวิเคราะห์เสนอในตารางที่ 22



ตารางที่ 22 ค่าความเที่ยงของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษด้วยวิธีกำหนด  
น้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีคะแนนเบี่ยงเบนแบบ  
ซิกม่า วิธีอาร์เอสเอ็ม และวิธีดีเอสเอ็ม จำแนกตามองค์ประกอบทัศนคติ  
และรวมทั้งฉบับ

วิธีกำหนด น้ำหนักคะแนน	ค่าความเที่ยงของมาตรวัดทัศนคติ			รวม ทั้งฉบับ
	องค์ประกอบด้าน Instrumentality	องค์ประกอบด้าน Integrativeness	องค์ประกอบด้าน Willingness to Work	
Arbitrary	0.8601	0.8344	0.8578	0.9332
Sigma deviate	0.8843	0.8436	0.8656	0.9401
RSM	0.9080	0.8469	0.8866	0.9494
DSM	0.8502	0.8053	0.8569	0.9276

จากตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของมาตรวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี โดยใช้วิธีหาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน เมื่อพิจารณาองค์ประกอบทัศนคติด้าน Instrumentality, Integrativeness และ Willingness to Work พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ให้ค่าความเที่ยงสูงสุด รองลงมาคือ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบเลขจำนวนเต็ม และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่าความเที่ยงรวมทั้งฉบับ พบว่า มีความสอดคล้องกับค่าความเที่ยงของมาตรวัดชุดย่อยทั้ง 3 ด้าน กล่าวคือ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ให้ค่าความเที่ยงสูงสุด รองลงมาคือ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ตามลำดับ

จากนั้นผู้วิจัยทดสอบความแตกต่างค่าความเที่ยงของคะแนนการวัดทัศนคติในองค์ประกอบแต่ละด้าน และรวมทั้งฉบับ ผลการทดสอบแสดงไว้ในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าความเที่ยงของคะแนนการวัดทัศนคติจากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี จำแนกตามองค์ประกอบทัศนคติ และรวมทั้งฉบับ

องค์ประกอบด้าน	วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน			
		Arbitrary	Sigma deviate	RSM
Instrumentality	Sigma deviate	18.6154**		
	RSM	17.1005**	14.7008**	
	DSM	11.0346**	18.3029**	17.9972**
Integrativeness	Sigma deviate	6.3870**		
	RSM	0.9534	1.2254	
	DSM	15.703**	11.5073**	7.5443**
Willingness to Work	Sigma deviate	6.0789**		
	RSM	13.1392**	15.8845**	
	DSM	2.4587*	6.4389**	13.5321**
รวมทั้งฉบับ	Sigma deviate	11.7911**		
	RSM	13.5418**	6.8794**	
	DSM	13.0345**	6.6832**	15.1701**

$t_{\alpha.05, df728} = 1.96$  \*\* หมายถึง  $\alpha < 0.01$

$t_{\alpha.01, df728} = 2.58$  \* หมายถึง  $\alpha < 0.05$

จากตารางที่ 23 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าความเที่ยงของคะแนนที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี เมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้าน Instrumentality พบว่า การกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี ทำให้คะแนนการวัดทัศนคติมีความเที่ยงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า มีค่าสูงสุด ( $t=18.6154$ ) และความแตกต่างของค่าความเที่ยงระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม

มีค่าต่ำสุด ( $t=11.0346$ )

เมื่อพิจารณา องค์ประกอบด้าน Integrativeness พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนที่ทำให้ค่าความเที่ยงของคะแนนการวัดทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีจำนวน 4 คู่ กล่าวคือ ความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีดีเอสเอ็ม มีค่าสูงสุด ( $t=15.703$ ) และความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเปียงเบนแบบซิกม่า มีค่าต่ำสุด ( $t=6.3870$ ) ส่วนความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีอาร์เอสเอ็ม และความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเปียงเบนแบบซิกม่า กับวิธีอาร์เอสเอ็ม มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณา องค์ประกอบทัศนคติด้าน Willingness to Work พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี ทำให้คะแนนการวัดทัศนคติมีความเที่ยงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 5 คู่ โดยความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเปียงเบนแบบซิกม่า กับวิธีอาร์เอสเอ็ม มีค่าสูงสุด ( $t=15.8845$ ) และความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเปียงเบนแบบซิกม่า มีค่าต่ำสุด ( $t=6.0789$ ) ส่วนความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณามาตรวัดทัศนคติทั้งฉบับ พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธีทำให้ค่าความเที่ยงของคะแนนการวัดทัศนคติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 6 คู่ โดยความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีค่าสูงสุด ( $t=15.1701$ ) และความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเปียงเบนแบบซิกม่า กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีค่าต่ำสุด ( $t=6.6832$ )



**ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความตรงของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ  
ที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี**

ในตอนที่ยี่สิบสี่นี้ ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นสามส่วน คือ  
1) ผลการวิเคราะห์เกณฑ์รวมซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ตัวที่ 6 ในการตรวจสอบความตรงของคะแนน  
การวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ 2) ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ของ  
คะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ 3) ผลการวิเคราะห์ความตรงตามทฤษฎีของ  
คะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ

**4.1 ผลการวิเคราะห์เกณฑ์ตัวที่ 6 ที่ใช้ตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์  
ของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ**

การตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติต่อ  
วิชาภาษาอังกฤษในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ตรวจสอบความตรง 6 ตัว กล่าวคือ  
1) เกรดวิชาภาษาอังกฤษ (C1) 2) เกรดเฉลี่ยสะสมของนักเรียน GPA (C2) 3) การประเมิน  
ความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษซึ่งประเมินโดยตัวนักเรียนเอง (C3) 4) การประเมิน  
ประโยชน์ของวิชาภาษาอังกฤษซึ่งประเมินโดยนักเรียน (C4) 5) ความสนใจเรียนวิชา  
อังกฤษของนักเรียนซึ่งประเมินโดยครูผู้สอน (C5) นอกจากนี้ผู้วิจัยนำเกณฑ์ทั้ง 5 ตัวที่  
กล่าวแล้วข้างต้นมาสร้างเป็นเกณฑ์รวมตัวที่ 6 (C6) เพื่อใช้ในการตรวจสอบความตรงของ  
คะแนน โดยนำเกณฑ์ทั้ง 5 ตัว มาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor  
analysis) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ LISREL8.10 โดยกำหนดให้ทัศนคติต่อวิชา  
ภาษาอังกฤษ เป็นตัวแปรแฝง (latent variables) และเกณฑ์ต่างๆ ทั้ง 5 ตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้  
(observed variables) จากนั้น พิจารณาความสำคัญของเกณฑ์ตรวจสอบความตรงแต่ละตัว  
ตามที่ กิลฟอร์ด (Guilford, 1954) ได้เสนอแนะไว้ คือพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ  
(factor loading) ของเกณฑ์แต่ละตัว เกณฑ์ตัวที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูง ถือว่าสามารถใช้  
เป็นเกณฑ์ตรวจสอบความตรงได้ดี ส่วนเกณฑ์ตัวที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า ก็  
จะให้ความสำคัญรองลงมา หลังจากวิเคราะห์เกณฑ์เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยรวมเกณฑ์แต่ละ  
ตัวเข้าด้วยกัน โดยอาศัยการถ่วงน้ำหนักเกณฑ์ตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading)  
รายละเอียดการวิเคราะห์นำเสนอในตารางที่ 24, 25, 26 และแผนภาพที่ 4

ตารางที่ 24 ค่าสถิติพื้นฐานของเกณฑ์ตรวจสอบความตรง 5 ตัว ที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์รวมตัวที่ 6

เกณฑ์	MEAN	SD.	CV%	MAX	MIN	N
C1	1.44	0.93	64.58	4	0	731
C2	2.19	0.60	27.40	4	1	731
C3	5.27	1.35	25.61	7	1	731
C4	6.31	0.92	14.58	7	1	731
C5	3.02	1.20	40.07	5	1	731

จากตารางที่ 24 เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตรวจสอบความตรงตัวที่ 1 (C1 เกรดวิชาภาษาอังกฤษ) มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 1.44 แสดงว่า โดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่าง มีผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ เกณฑ์ตัวที่ 2 (C2 เกรดเฉลี่ยสะสม GPA) มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 2.19 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับพอใช้ เกณฑ์ตัวที่ 3 (C3 ระดับความสนใจเรียนวิชาภาษาอังกฤษ) มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 5.27 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสนใจเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง เกณฑ์ตัวที่ 4 (C4 การมองเห็นประโยชน์ของวิชาภาษาอังกฤษ) มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 6.31 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าวิชาภาษาอังกฤษมีประโยชน์มาก และเกณฑ์ตัวที่ 5 (C5 การประเมินระดับทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษโดยครูผู้สอน) มีค่ามัชฌิมเลขคณิต 3.02 แสดงว่า ครูผู้สอนเห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่สนใจเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์การกระจายพบว่า เกณฑ์ตัวที่ 1 มีการกระจายสูงสุด รองลงมาเป็นเกณฑ์ตัวที่ 5, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

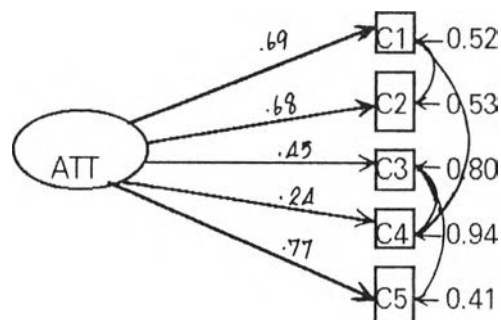
ตารางที่ 25 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์ทั้ง 5 ตัว

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1.000				
C2	0.658**	1.000			
C3	0.312**	0.303**	1.000		
C4	0.106*	0.162**	0.400*	1.000	
C5	0.530**	0.524**	0.309*	0.183*	1.000
SD	0.930	0.600	1.350	0.920	1.210

\*\* หมายถึง  $p < .001$  \* หมายถึง  $p < .01$

จากตารางที่ 25 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์ตรวจสอบความตรงของมาตรวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษพบว่า เกณฑ์ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 มีจำนวน 6 คู่ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์ C1 กับ C2 เกณฑ์ C1 กับ C3 เกณฑ์ C1 กับ C5 เกณฑ์ C2 กับ C3 เกณฑ์ C2 กับ C4 และเกณฑ์ C2 กับ C5 เกณฑ์ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีจำนวน 4 คู่ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์ C1 กับ C4 เกณฑ์ C3 กับ C4 เกณฑ์ C3 กับ C5 และเกณฑ์ C4 กับ C5

แผนภาพที่ 4 โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์



ตารางที่ 26 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรเกณฑ์ และดัชนีแสดงความเหมาะสมของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปร	Factor Loading	t-value	se
C1	0.69	8.72	0.08
C2	0.68	8.81	0.08
C3	0.45	7.13	0.06
C4	0.24	5.43	0.04
C5	0.77	9.13	0.08

chi-square = 0.033    df= 1    (p=.86)

GFI= 1.00    AGFI=1.00    PGFI=0.067

จากตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์เกณฑ์ตรวจสอบความตรง พบว่าโมเดลมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จาก ค่าไค-สแควร์ = 0.033 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าความน่าจะเป็น (p=.86) มีค่าเข้าใกล้ 1 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI =1.00) มีค่าเป็น 1 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรเกณฑ์ทั้ง 5 ตัว พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว โดยเกณฑ์ C5 มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือเกณฑ์ C1, C2, C3 และ C4 ตามลำดับ ดังนั้นผู้วิจัยจึงรวมเกณฑ์ทั้ง 5 ตัวเข้าด้วยกัน และสร้างเป็นเกณฑ์รวมตัวที่ 6 ดังสมการ

สมการการสร้างเกณฑ์รวมตัวที่ 6

$$Z_{c6} = .69 Z_{c1} + .68 Z_{c2} + .45 Z_{c3} + .24 Z_{c4} + .77 Z_{c5}$$

#### 4.2 การตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์

เกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของมาตรวัดทัศนคติประกอบด้วยเกณฑ์ทั้งหมด 6 ตัว คือ 1) เกรดวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน (C1) 2) เกรดเฉลี่ยสะสม GPA (C2) 3) การประเมินความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งประเมินโดยตัวนักเรียนเอง (C3) 4) การประเมินประโยชน์ของวิชาภาษาอังกฤษซึ่งประเมิน

โดยนักเรียนเอง (C4) 5) การประเมินความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งประเมินโดยครูผู้สอน (C5) 6) เกณฑ์รวม ซึ่งได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเกณฑ์ทั้ง 5 ตัวที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น (C6) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์เสนอในตารางที่ 27 ตารางที่ 27 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ ที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี กับเกณฑ์ตรวจสอบความตรง 6 ตัว

วิธีกำหนดน้ำหนัก คะแนน	เกณฑ์					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Arbitrary	0.2600**	0.2510**	0.6113**	0.5556**	0.3091**	0.4773**
Sigma deviate	0.2385**	0.2283**	0.5947**	0.5589**	0.2978**	0.4554**
RSM	0.2122**	0.2073**	0.5644**	0.5642**	0.2796**	0.4272**
DSM	-0.2660**	-0.2563**	-0.6121**	-0.5518**	-0.3154**	-0.4831**

\*\* หมายถึง  $p < .001$

จากตารางที่ 27 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี กับ เกณฑ์ตัวที่ 1 (C1 เกรดวิชาภาษาอังกฤษ) พบว่า คะแนนที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักทั้ง 4 วิธี มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด รองลงมาคือวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบเลขจำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี กับเกณฑ์ตัวที่ 2 (C2 เกรดเฉลี่ยสะสม GPA) พบว่า คะแนนที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักทั้ง 4 วิธี มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด รองลงมาเป็นวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบเลขจำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม



ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนด  
 น้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี กับเกณฑ์ตัวที่ 3 (C3 การประเมินความสนใจในการ  
 เรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ประเมินโดยตัวนักเรียน) พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี  
 มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยวิธีกำหนด  
 น้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงสุด รองลงมาเป็นวิธีกำหนด  
 น้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า และวิธี  
 กำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนด  
 น้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี กับเกณฑ์ตัวที่ 4 (C4 การประเมินประโยชน์ของวิชา  
 ภาษาอังกฤษซึ่งประเมินโดยตัวนักเรียน) พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี มีความ  
 สัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยวิธีกำหนดน้ำหนัก  
 คะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวที่ 4 สูงสุด รองลงมาเป็นวิธีกำหนด  
 น้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม และวิธี  
 กำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนด  
 น้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี กับเกณฑ์ตัวที่ 5 (C5 การประเมินความสนใจเรียนวิชา  
 ภาษาอังกฤษ ซึ่งประเมินโดยครูผู้สอน) พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี มีความ  
 สัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวที่ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยวิธีกำหนดน้ำหนัก  
 คะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวที่ 5 สูงสุด รองลงมาเป็นวิธีกำหนด  
 น้ำหนักคะแนนแบบเลขจำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า และวิธี  
 กำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนด  
 น้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี กับเกณฑ์ตัวที่ 6 (C6 เกณฑ์รวม) พบว่า วิธีกำหนด  
 น้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
 .001 โดยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ตัวที่ 6 สูงสุด  
 รองลงมาเป็นวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบเลขจำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยง  
 เบนแบบซิกม่า และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ตามลำดับ

จากผลการตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ระหว่างคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี กับเกณฑ์ทั้ง 6 ตัว สรุปได้ว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีแนวโน้มให้ค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์กับเกณฑ์ทุกตัวสูงสุด รองลงมาเป็นวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ตามลำดับ

จากนั้นผู้วิจัยทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนแต่ละวิธีกับเกณฑ์ตรวจสอบความตรงผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ผลการทดสอบความแตกต่างของความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี กับเกณฑ์ตรวจสอบความตรงทั้ง 6 ตัว

		วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน		
เกณฑ์		Arbitrary	Sigma deviate	RSM
C1	Sigma deviate	4.858**		
	RSM	4.802**	2.173*	
	DSM	2.006*	1.968*	4.672**
C2	Sigma deviate	5.112**		
	RSM	4.376**	1.729	
	DSM	1.800	1.999*	4.236**
C3	Sigma deviate	4.527**		
	RSM	5.722**	3.020**	
	DSM	0.325	1.525	4.538**
C4	Sigma deviate	0.857		
	RSM	1.002	0.517	
	DSM	1.478	0.595	0.125

ตารางที่ 28 (ต่อ)

เกณฑ์		วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน		
		Arbitrary	Sigma deviate	RSM
C5	Sigma deviate	2.558*		
	RSM	2.985**	1.529	
	DSM	2.140*	1.280	3.140**
C6	Sigma deviate	5.429**		
	RSM	5.519**	2.541*	
	DSM	0.221	2.184*	5.334**
t $\alpha$ 05 df 728 = 1.96		t $\alpha$ 01 df 728 = 2.58		

จากตารางที่ 28 ผลการทดสอบความแตกต่างความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตรวจสอบความตรงตัวที่ 1 (C1) พบว่ามีความแตกต่างของค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 3 คู่ โดยความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่ามีค่าสูงสุด ( $t=4.858$ ) รองลงมาคือความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ( $t=4.802$ ) วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ( $t=4.672$ ) ส่วนวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนที่ทำให้ค่าความตรงของคะแนนการวัดทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 3 คู่ โดยความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม มีค่าสูงสุด ( $t=2.173$ ) รองลงมาคือ ความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ( $t=2.006$ ) และความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ( $t=1.968$ ) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตรวจสอบความตรงตัวที่ 2 (C2) พบว่า มีความแตกต่างของค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 3 คู่ โดยความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเพียงแบบชิกม่ามีค่าสูงสุด ( $t=5.112$ ) รองลงมาคือความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีอาร์เอสเอ็ม ( $t=4.376$ ) วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม กับวิธีดีเอสเอ็ม ( $t=4.236$ ) ตามลำดับ ส่วนวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนที่ทำให้ค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 1 คู่ คือ ความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเพียงแบบชิกม่า กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ( $t=1.999$ )

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตรวจสอบความตรงตัวที่ 3 (C3) พบว่ามีความแตกต่างของค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 4 คู่ โดยความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็มมีค่าสูงสุด ( $t=5.722$ ) รองลงมาคือ ความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม กับ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ( $t=4.538$ ) วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเพียงแบบชิกม่า ( $t=4.527$ ) และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเพียงแบบชิกม่า กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ( $t=3.020$ ) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตรวจสอบความตรงตัวที่ 4 (C4) พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตรวจสอบความตรงตัวที่ 5 (C5) พบว่ามีความแตกต่างของค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 2 คู่ โดยความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม มีค่าสูงสุด ( $t = 3.140$ ) รองลงมาคือ ความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็มกับวิธีอาร์เอสเอ็ม ( $t=2.985$ ) ส่วนวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนที่ทำให้ค่าความตรง

เชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 2 คู่ คือ ความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า ( $t=2.558$ ) และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ( $t=2.140$ )

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตรวจสอบความตรงตัวที่ 6 (C6) พบว่ามีความแตกต่างของค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 3 คู่ โดยความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม มีค่าสูงสุด ( $t=5.519$ ) รองลงมาคือ ความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม กับ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า ( $t=5.429$ ) และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ( $t=5.334$ ) ส่วนวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนที่ทำให้ค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ของคะแนนการวัดทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 2 คู่ คือ ความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ( $t=2.541$ ) และความแตกต่างระหว่างวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า กับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ( $t=2.184$ )

#### 4.3 การตรวจสอบความตามทฤษฎี (construct validity)

การตรวจสอบความตรงตามทฤษฎีในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแบบต่าง ๆ กับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ LISREL 8.10 ในการวิเคราะห์ ลักษณะของโมเดลตรวจสอบความตรง ผู้วิจัยกำหนดให้ทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ เป็นตัวแปรแฝง (latent variables) และให้ข้อกระทงเป็นตัวแปรสังเกตได้ (observed variables) ผู้วิจัยทำการสุ่มข้อกระทงที่มีลักษณะคู่ขนานกันในแต่ละองค์ประกอบมาวิเคราะห์ จากองค์ประกอบละ 24 ข้อ เหลือองค์ประกอบละ 12 ข้อ เพื่อลดจำนวนตัวแปร เนื่องจากมีข้อจำกัดในการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รายละเอียดการสุ่มเสนอในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ข้อกระทงที่ได้จากการสุ่มจากมาตรวัดชุดเดิม จำแนกตามองค์ประกอบ  
ทัศนคติ

องค์ประกอบด้าน	ข้อกระทงชุดเดิม	ข้อกระทงที่ได้จากการสุ่ม
Instrumentality	2 4 8 18 19 20 21 25 28 29 36 40 41 42 43 45 49 50 52 57 59 67 69 70	18 20 25 28 29 36 42 43 50 59 67 70
Integrativeness	3 10 11 13 14 16 17 22 24 31 32 33 34 44 47 54 58 60 62 64 65 66 68 71	3 11 17 22 31 33 54 58 60 64 68 71
Willingness to Work	1 5 6 7 9 12 15 23 26 27 30 35 37 38 39 46 48 51 53 55 56 61 63 72	5 7 12 23 30 37 38 39 46 56 63 72
รวม	72 ข้อ	36 ข้อ

ผลการวิเคราะห์ความตรงตามทฤษฎี ผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียดการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้  
1) เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง 2) รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงในแต่ละ  
องค์ประกอบ 3) ค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของโมเดล และการเปรียบเทียบความแตกต่าง  
ของโมเดล

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ความตรงตามทฤษฎีของคะแนนการวัดทัศนคติต่อ  
วิชาภาษาอังกฤษในองค์ประกอบทัศนคติด้าน Instrumentality

ตารางที่ 30 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน  
Instrumentality ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม

	ข้อกระทง											
	IT18	IT20	IT25	IT28	IT29	IT36	IT42	IT43	IT50	IT59	IT67	IT70
IT18	1.00											
IT20	0.32	1.00										
IT25	0.21	0.35	1.00									
IT28	0.39	0.43	0.28	1.00								
IT29	0.17	0.31	0.26	0.35	1.00							
IT36	0.26	0.35	0.23	0.37	0.37	1.00						
IT42	0.15	0.16	0.00	0.17	0.17	0.11	1.00					
IT43	0.17	0.26	0.15	0.17	0.29	0.22	0.18	1.00				
IT50	0.21	0.21	0.20	0.29	0.36	0.21	0.12	0.33	1.00			
IT59	0.07	0.08	0.01	0.07	0.02	0.03	0.18	0.09	0.07	1.00		
IT67	0.10	0.23	0.12	0.15	0.25	0.22	0.26	0.36	0.29	0.10	1.00	
IT70	0.13	0.22	0.18	0.20	0.26	0.21	0.22	0.37	0.30	0.03	0.40	1.00
SD	1.39	1.34	0.80	1.35	1.18	1.33	1.77	1.22	1.29	1.84	1.38	1.55

ตารางที่ 31 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน  
Instrumentality ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า

		ข้อกระทง										
	IT18	IT20	IT25	IT28	IT29	IT36	IT42	IT43	IT50	IT59	IT67	IT70
IT18	1.00											
IT20	0.36	1.00										
IT25	0.24	0.38	1.00									
IT28	0.42	0.47	0.31	1.00								
IT29	0.22	0.33	0.29	0.39	1.00							
IT36	0.29	0.37	0.25	0.40	0.38	1.00						
IT42	0.15	0.16	0.02	0.18	0.19	0.13	1.00					
IT43	0.13	0.28	0.18	0.21	0.32	0.24	0.21	1.00				
IT50	0.24	0.24	0.21	0.31	0.38	0.26	0.13	0.35	1.00			
IT59	0.09	0.09	0.03	0.09	0.02	0.04	0.18	0.10	0.08	1.00		
IT67	0.12	0.24	0.14	0.17	0.27	0.23	0.28	0.41	0.30	0.10	1.00	
IT70	0.16	0.24	0.20	0.23	0.30	0.24	0.23	0.41	0.31	0.02	0.42	1.00
SD	0.92	0.89	0.59	0.90	0.80	0.88	1.02	0.81	0.82	1.07	0.89	0.96



ตารางที่ 32 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน  
Instrumentality ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม

	ข้อกระทง											
	IT18	IT20	IT25	IT28	IT29	IT36	IT42	IT43	IT50	IT59	IT67	IT70
IT18	1.00											
IT20	0.45	1.00										
IT25	0.29	0.45	1.00									
IT28	0.44	0.53	0.37	1.00								
IT29	0.29	0.37	0.32	0.43	1.00							
IT36	0.37	0.41	0.28	0.44	0.41	1.00						
IT42	0.16	0.16	0.08	0.19	0.22	0.16	1.00					
IT43	0.22	0.30	0.23	0.26	0.35	0.27	0.24	1.00				
IT50	0.31	0.30	0.24	0.35	0.41	0.29	0.14	0.39	1.00			
IT59	0.16	0.15	0.11	0.14	0.09	0.11	0.20	0.29	0.13	1.00		
IT67	0.17	0.26	0.17	0.22	0.31	0.24	0.28	0.45	0.31	0.16	1.00	
IT70	0.21	0.27	0.21	0.27	0.36	0.28	0.24	0.47	0.33	0.05	0.46	1.00
SD	0.28	0.31	0.23	0.31	0.31	0.29	0.23	0.31	0.30	0.18	0.29	0.31

ตารางที่ 33 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน

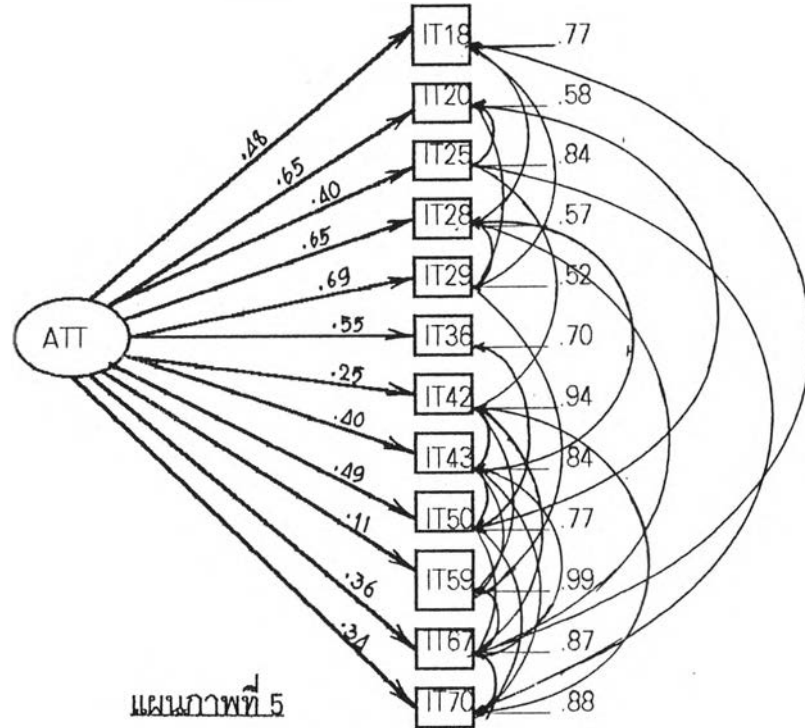
Instrumentality ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม

ข้อกระทง												
	IT18	IT20	IT25	IT28	IT29	IT36	IT42	IT43	IT50	IT59	IT67	IT70
IT18	1.00											
IT20	0.30	1.00										
IT25	0.20	0.34	1.00									
IT28	0.36	0.42	0.27	1.00								
IT29	0.14	0.31	0.25	0.32	1.00							
IT36	0.24	0.35	0.23	0.36	0.35	1.00						
IT42	0.16	0.15	0.00	0.15	0.15	0.10	1.00					
IT43	0.15	0.25	0.14	0.16	0.27	0.22	0.17	1.00				
IT50	0.18	0.22	0.20	0.28	0.34	0.22	0.11	0.36	1.00			
IT59	0.06	0.08	0.01	0.07	0.02	0.02	0.19	0.08	0.07	1.00		
IT67	0.09	0.22	0.11	0.14	0.22	0.20	0.24	0.33	0.27	0.12	1.00	
IT70	0.12	0.21	0.16	0.20	0.33	0.20	0.19	0.36	0.27	0.02	0.37	1.00
SD	0.88	0.82	0.48	0.83	0.74	0.84	1.17	0.76	0.83	1.20	0.87	0.97



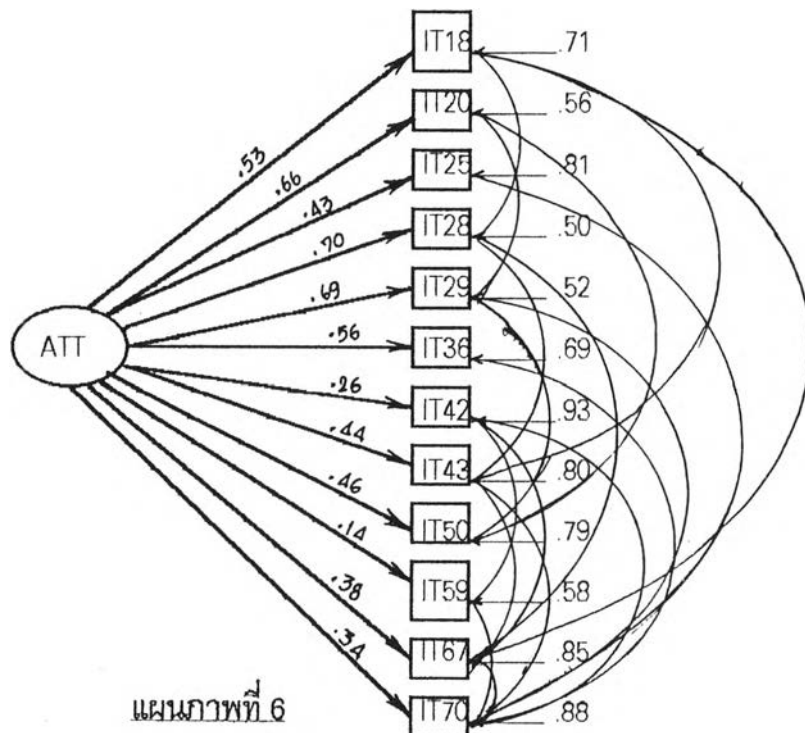
M1a : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ องค์ประกอบด้าน

Instrumentality ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม

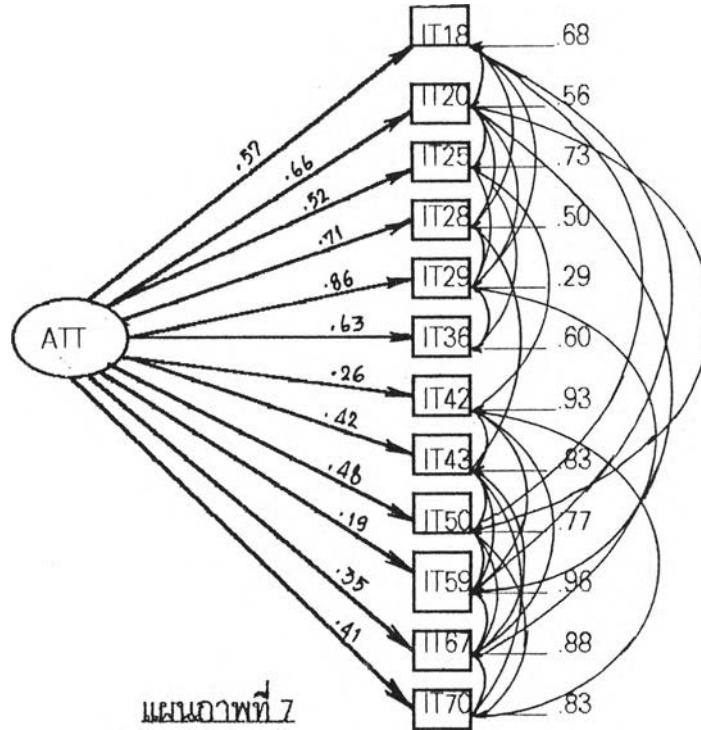


M1s : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษองค์ประกอบด้าน

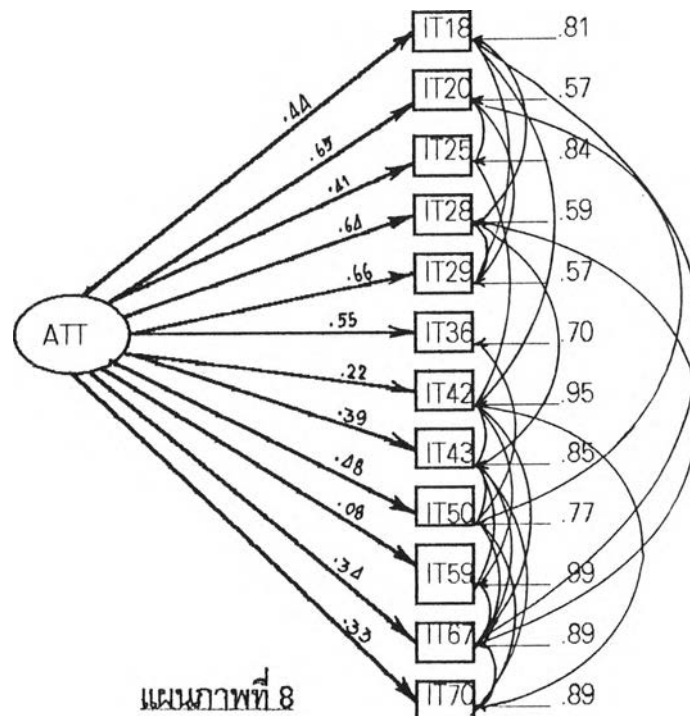
Instrumentality ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า



M1r : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษองค์ประกอบด้าน  
Instrumentality ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม



M1d : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษองค์ประกอบด้าน  
Instrumentality ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม



ตารางที่ 34 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของโมเดลการวัดทัศนคติองค์ประกอบด้าน Instrumentality ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีอาร์เอสเอ็ม และวิธีดีเอสเอ็ม

โมเดล	chi-square	df	$\chi^2/df$	p	GFI	AGFI	RMR	PGFI
M1a	12.79	29	0.44	1.00	1.00	0.99	0.013	0.37
M1s	10.69	27	0.39	1.00	1.00	0.99	0.012	0.35
M1r	9.67	24	0.40	1.00	1.00	0.99	0.010	0.31
M1d	13.26	30	0.44	1.00	1.00	0.99	0.013	0.38

จากตารางที่ 34 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของโมเดล องค์ประกอบทัศนคติด้าน Instrumentality จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า โมเดลการวัดทัศนคติที่ได้จากการ กำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี มีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก เนื่องจาก มีค่าไค-สแควร์ต่ำ ค่า p-value เป็น 1 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เป็น 1 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เป็น .99 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของ เศษ เข้าใกล้ศูนย์ และดัชนีทดสอบความประหยัด (PGFI) มีค่าเข้าใกล้ศูนย์

เมื่อพิจารณา ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (relative chi-square)  $\chi^2/df$  ของโมเดล การวัดทัศนคติทั้ง 4 โมเดล พบว่า มีค่าต่ำ และใกล้เคียงกันมาก ตามที่คาร์ไมส์ และ แมคไอเวอร์ (Carmines and McIver, 1981 อ้างถึงใน ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์ และสมชาติ สว่างเนตร, 2535) ได้เสนอไว้ว่า โมเดลที่มีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีควรมีค่า ไค-สแควร์สัมพัทธ์ ไม่เกิน 2 จึงสามารถสรุปได้ว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลข จำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบ อาร์เอสเอ็ม และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ทำให้คะแนนการวัดทัศนคติ องค์ประกอบด้าน Instrumentality มีความตรงตามทฤษฎีไม่แตกต่างกัน

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ความตรงตามทฤษฎีของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชา  
ภาษาอังกฤษ ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน Integrativeness

ตารางที่ 35 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน  
Integrativeness ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม

	ข้อกระทง											
	IT3	IT11	IT17	IT22	IT31	IT33	IT54	IT58	IT60	IT64	IT68	IT71
IT3	1.00											
IT11	0.27	1.00										
IT17	0.07	-0.02	1.00									
IT22	0.04	-0.04	0.18	1.00								
IT31	0.13	0.11	0.20	0.15	1.00							
IT33	0.06	-0.04	0.20	0.21	0.14	1.00						
IT54	0.19	0.02	0.26	0.28	0.19	0.28	1.00					
IT58	0.21	0.09	0.04	0.07	0.14	0.11	0.21	1.00				
IT60	0.25	0.25	0.19	0.13	0.13	0.14	0.23	0.17	1.00			
IT64	0.21	0.06	0.08	0.05	0.28	0.07	0.16	0.29	0.40	1.00		
IT68	0.13	0.10	0.26	0.17	0.17	0.21	0.30	0.20	0.30	0.20	1.00	
IT71	0.17	0.09	0.24	0.21	0.18	0.27	0.33	0.11	0.26	0.18	0.42	1.00
SD	1.44	1.63	1.52	1.79	1.38	1.72	1.64	1.41	1.37	1.26	1.44	1.75

ตารางที่ 36 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน  
Integrativeness ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า

	ข้อกระทง											
	IT3	IT11	IT17	IT22	IT31	IT33	IT54	IT58	IT60	IT64	IT68	IT71
IT3	1.00											
IT11	0.29	1.00										
IT17	0.08	0.00	1.00									
IT22	0.05	-0.03	0.16	1.00								
IT31	0.15	0.13	0.22	0.17	1.00							
IT33	0.07	-0.03	0.21	0.21	0.16	1.00						
IT54	0.18	0.02	0.27	0.27	0.19	0.29	1.00					
IT58	0.23	0.11	0.06	0.07	0.15	0.13	0.22	1.00				
IT60	0.26	0.26	0.21	0.14	0.15	0.15	0.25	0.19	1.00			
IT64	0.22	0.07	0.10	0.05	0.31	0.09	0.17	0.32	0.17	1.00		
IT68	0.14	0.11	0.27	0.17	0.18	0.24	0.30	0.22	0.33	0.22	1.00	
IT71	0.17	0.10	0.27	0.21	0.18	0.28	0.35	0.13	0.29	0.19	0.43	1.00
SD	0.89	1.02	0.97	1.04	0.86	1.00	0.99	0.86	0.89	0.77	0.93	1.10

ตารางที่ 37 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน

Integrativeness ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม

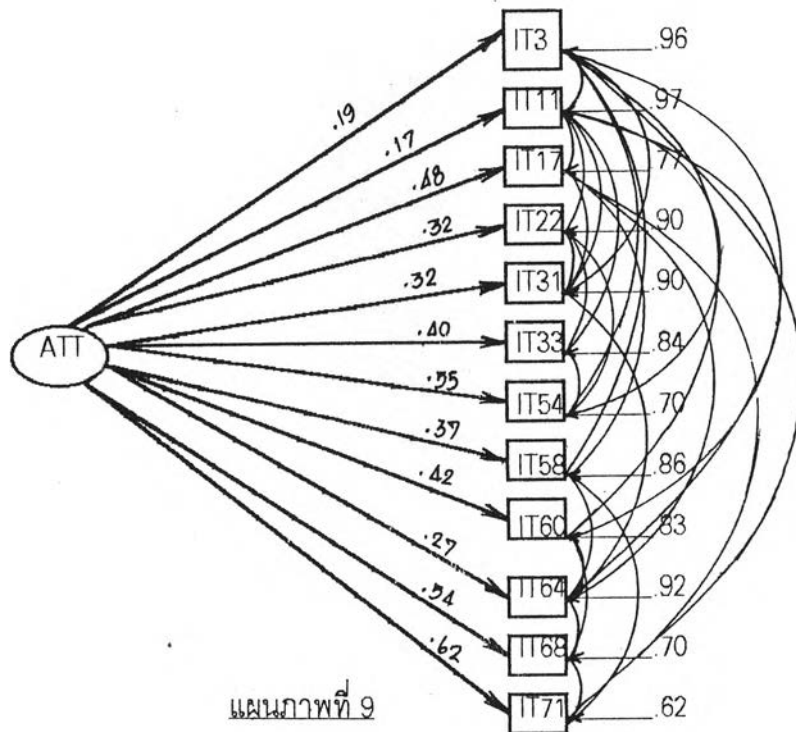
	ข้อกระทง												
	IT3	IT11	IT17	IT22	IT31	IT33	IT54	IT58	IT60	IT64	IT68	IT71	
IT3	1.00												
IT11	0.31	1.00											
IT17	0.14	0.04	1.00										
IT22	0.06	0.00	0.17	1.00									
IT31	0.19	0.16	0.25	0.19	1.00								
IT33	0.10	0.02	0.22	0.20	0.20	1.00							
IT54	0.20	0.03	0.28	0.28	0.20	0.29	1.00						
IT58	0.27	0.16	0.14	0.08	0.20	0.16	0.22	1.00					
IT60	0.28	0.29	0.24	0.14	0.17	0.17	0.25	0.23	1.00				
IT64	0.27	0.11	0.13	0.10	0.40	0.15	0.19	0.36	0.18	1.00			
IT68	0.16	0.15	0.28	0.15	0.17	0.29	0.27	0.25	0.36	0.24	1.00		
IT71	0.20	0.14	0.31	0.23	0.20	0.31	0.38	0.18	0.32	0.22	0.42	1.00	
SD	0.16	0.12	0.19	0.16	0.20	0.20	0.24	0.19	0.21	0.18	0.68	0.24	



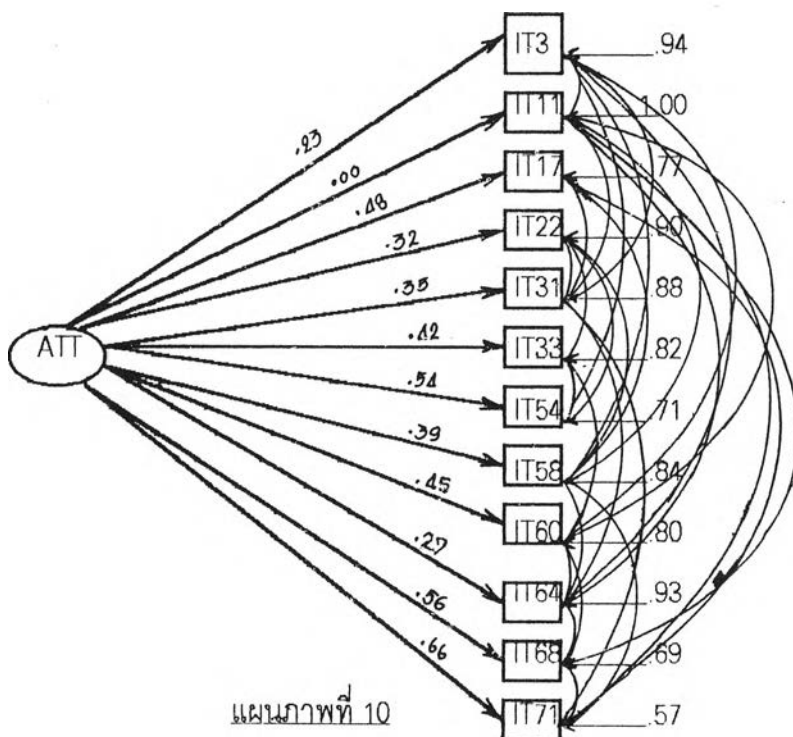
ตารางที่ 38 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน  
Integrativeness ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม

	ข้อกระทง											
	IT3	IT11	IT17	IT22	IT31	IT33	IT54	IT58	IT60	IT64	IT68	IT71
IT3	1.00											
IT11	0.25	1.00										
IT17	0.04	-0.02	1.00									
IT22	0.03	-0.03	0.17	1.00								
IT31	0.10	0.09	0.19	0.12	1.00							
IT33	0.05	-0.05	0.19	0.20	0.12	1.00						
IT54	0.17	0.03	0.25	0.26	0.17	0.26	1.00					
IT58	0.18	0.07	0.00	0.07	0.11	0.09	0.20	1.00				
IT60	0.19	0.24	0.10	0.12	0.12	0.12	0.21	0.14	1.00			
IT64	0.16	0.06	0.07	0.05	0.22	0.06	0.12	0.23	0.14	1.00		
IT68	0.09	0.07	0.22	0.15	0.15	0.18	0.28	0.17	0.25	0.17	1.00	
IT71	0.15	0.09	0.22	0.20	0.18	0.23	0.30	0.07	0.20	0.14	0.38	1.00
SD	0.88	1.03	0.90	1.19	0.83	1.17	1.06	0.88	0.82	0.77	0.86	1.08

M2a : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของค้ประกอบด้าน  
Integrativeness ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม

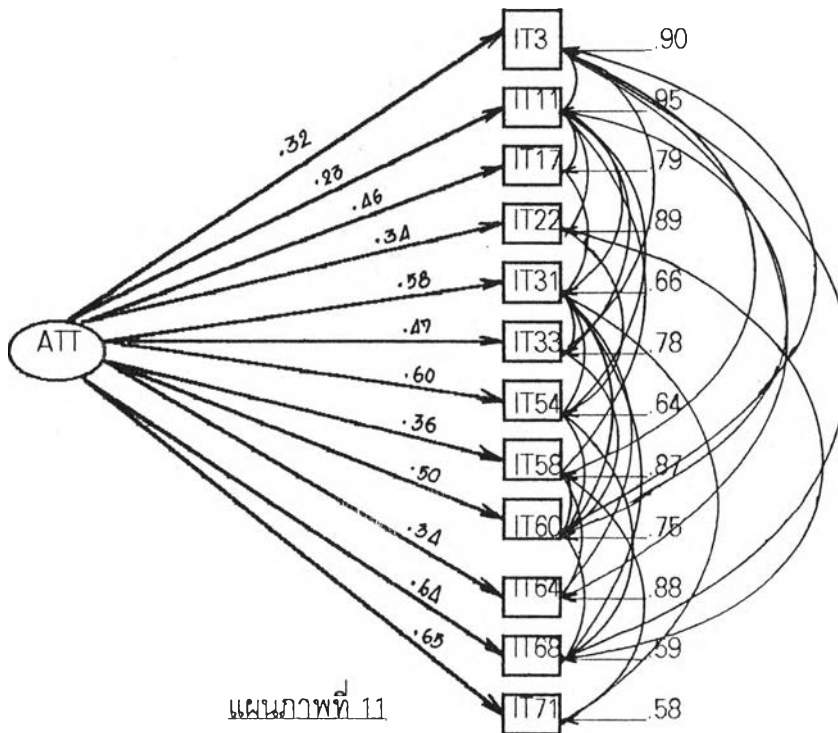


M2s: โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของค้ประกอบด้าน  
Integrativeness ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า



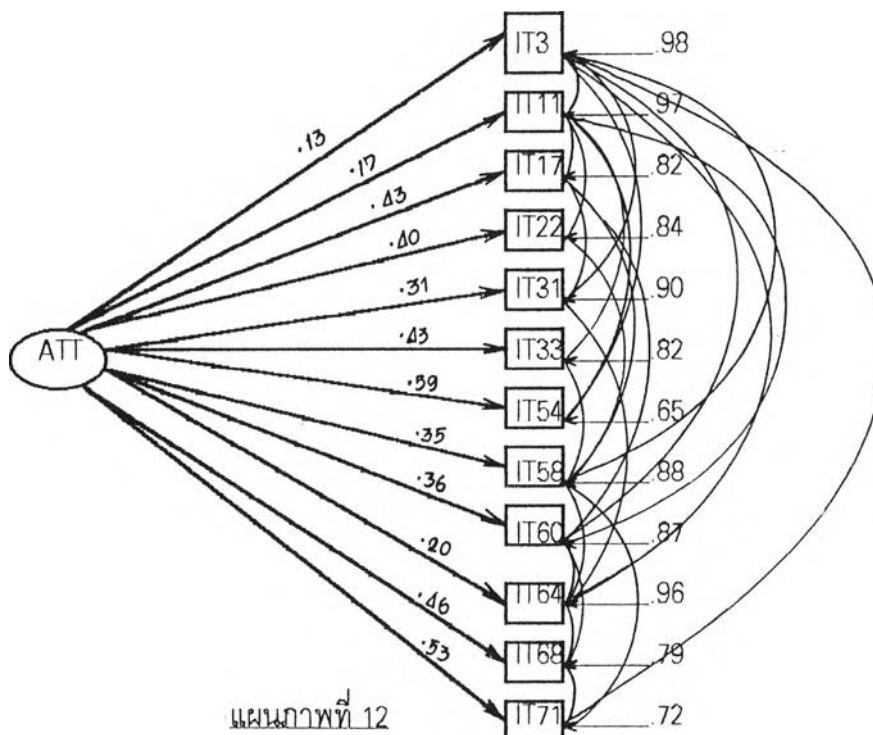
M2r : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของค้ประกอบด้าน

Integrativeness ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม



M2d : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของค้ประกอบด้าน

Integrativeness ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม



ตารางที่ 39 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของโมเดลการวัดทัศนคติองค์กรประกอบด้าน Integrativeness ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีอาร์เอสเอ็ม และวิธีดีเอสเอ็ม

โมเดล	chi-square	df	$\chi^2/df$	p	GFI	AGFI	RMR	PGFI
M2a	10.55	26	0.41	1.00	1.00	0.99	0.014	0.33
M2s	9.58	25	0.38	1.00	1.00	0.99	0.012	0.32
M2r	9.93	25	0.40	1.00	1.00	0.99	0.013	0.32
M2d	12.78	30	0.43	1.00	1.00	0.99	0.014	0.38

จากตารางที่ 39 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของโมเดล องค์ประกอบทัศนคติด้าน Integrativeness จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า โมเดลการวัดที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี มีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก เนื่องจากมีค่าไค-สแควร์ต่ำ ค่า p-value เป็น 1 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เป็น 1 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เป็น .99 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเข้าใกล้ศูนย์ และดัชนีทดสอบความประหยัด (PGFI) มีค่าเข้าใกล้ศูนย์

เมื่อพิจารณาค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (relative chi-square)  $\chi^2/df$  ของโมเดลการวัดทัศนคติทั้ง 4 โมเดล พบว่า มีค่าต่ำ และใกล้เคียงกันมาก จึงสามารถสรุปได้ว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีอาร์เอสเอ็ม และวิธีดีเอสเอ็ม ทำให้คะแนนการวัดทัศนคติองค์กรประกอบด้าน Integrativeness มีความตรงตามทฤษฎีไม่แตกต่างกัน

4.3.3 ผลการวิเคราะห์ความตรงตามทฤษฎีของคะแนนวัดทัศนคติต่อวิชา  
ภาษาอังกฤษในองค์ประกอบด้าน Willingness to Work

ตารางที่ 40 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน  
Willingness to Work ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม

	ข้อกระทง											
	IT5	IT7	IT12	IT23	IT30	IT37	IT38	IT39	IT46	IT56	IT63	IT72
IT5	1.00											
IT7	0.26	1.00										
IT12	0.47	0.30	1.00									
IT23	0.02	0.01	-0.04	1.00								
IT30	0.22	0.15	0.24	0.08	1.00							
IT37	0.13	0.15	0.22	0.06	0.27	1.00						
IT38	0.17	0.16	0.18	-0.02	0.10	0.17	1.00					
IT39	0.32	0.33	0.33	0.02	0.12	0.16	0.27	1.00				
IT46	0.16	0.31	0.21	0.08	0.25	0.26	0.16	0.19	1.00			
IT56	0.21	0.28	0.23	-0.03	0.19	0.13	0.11	0.21	0.30	1.00		
IT63	0.21	0.38	0.31	-0.01	0.16	0.20	0.14	0.30	0.31	0.26	1.00	
IT72	0.21	0.22	0.16	0.15	0.26	0.16	0.11	0.26	0.23	0.16	0.21	1.00
SD	1.43	1.48	1.62	1.47	1.45	1.65	1.82	1.46	1.69	1.52	1.59	1.31

ตารางที่ 41 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน

Willingness to Work ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า

		ข้อกระทง										
	IT5	IT7	IT12	IT23	IT30	IT37	IT38	IT39	IT46	IT56	IT63	IT72
IT5	1.00											
IT7	0.27	1.00										
IT12	0.47	0.31	1.00									
IT23	0.03	0.04	-0.04	1.00								
IT30	0.23	0.17	0.23	0.10	1.00							
IT37	0.14	0.16	0.22	0.06	0.26	1.00						
IT38	0.17	0.17	0.17	0.00	0.10	0.18	1.00					
IT39	0.32	0.34	0.33	0.04	0.13	0.16	0.29	1.00				
IT46	0.16	0.31	0.22	0.08	0.27	0.26	0.17	0.20	1.00			
IT56	0.21	0.29	0.24	-0.01	0.21	0.13	0.12	0.20	0.31	1.00		
IT63	0.22	0.39	0.31	0.01	0.18	0.21	0.15	0.31	0.33	0.27	1.00	
IT72	0.21	0.24	0.18	0.17	0.28	0.18	0.11	0.26	0.24	0.16	0.24	1.00
SD	0.84	0.97	0.94	0.96	0.88	0.98	1.06	0.92	1.03	0.97	0.97	0.87

ตารางที่ 42 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน  
Willingness to Work ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม

	ข้อกระทง											
	IT5	IT7	IT12	IT23	IT30	IT37	IT38	IT39	IT46	IT56	IT63	IT72
IT5	1.00											
IT7	0.27	1.00										
IT12	0.47	0.32	1.00									
IT23	0.06	0.07	-0.03	1.00								
IT30	0.24	0.20	0.22	0.13	1.00							
IT37	0.14	0.16	0.22	0.07	0.27	1.00						
IT38	0.17	0.19	0.18	0.05	0.15	0.19	1.00					
IT39	0.33	0.34	0.34	0.07	0.14	0.16	0.34	1.00				
IT46	0.18	0.32	0.24	0.09	0.30	0.27	0.20	0.22	1.00			
IT56	0.23	0.31	0.25	0.03	0.23	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00		
IT63	0.22	0.39	0.31	0.03	0.19	0.22	0.17	0.32	0.34	0.29	1.00	
IT72	0.22	0.25	0.19	0.19	0.30	0.21	0.15	0.25	0.25	0.18	0.25	1.00
SD	0.24	0.26	0.26	0.10	0.21	0.21	0.19	0.25	0.25	0.21	0.26	0.21

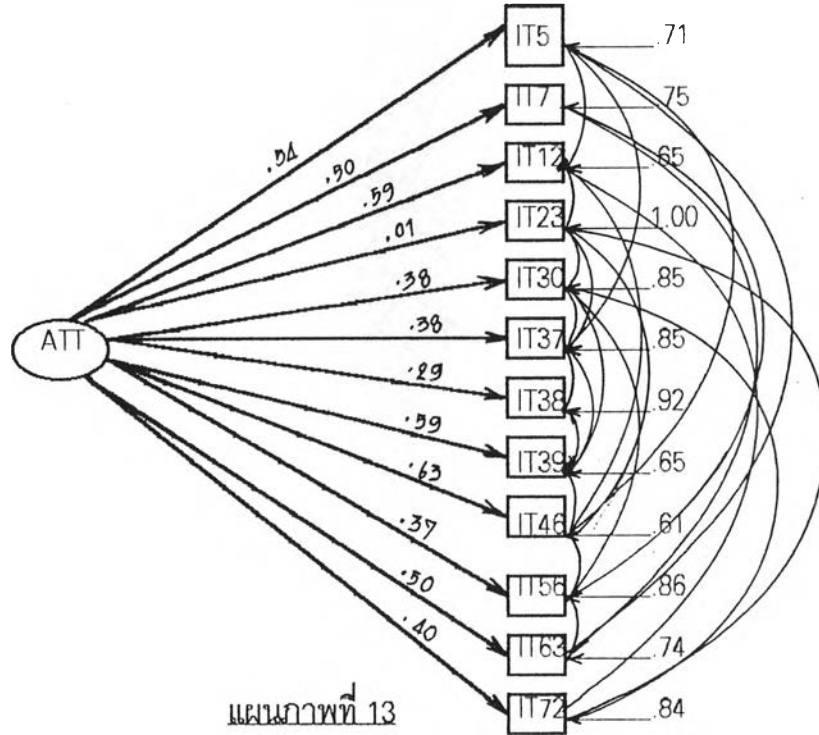
ตารางที่ 43 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทง ในองค์ประกอบทัศนคติด้าน  
Willingness to Work ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม

	ข้อกระทง											
	IT5	IT7	IT12	IT23	IT30	IT37	IT38	IT39	IT46	IT56	IT63	IT72
IT5	1.00											
IT7	0.26	1.00										
IT12	0.47	0.30	1.00									
IT23	0.03	0.01	-0.04	1.00								
IT30	0.23	0.15	0.24	0.08	1.00							
IT37	0.13	0.15	0.22	0.06	0.27	1.00						
IT38	0.17	0.16	0.18	-0.02	0.11	0.17	1.00					
IT39	0.31	0.33	0.33	0.02	0.13	0.16	0.27	1.00				
IT46	0.15	0.31	0.21	0.08	0.25	0.25	0.15	0.19	1.00			
IT56	0.21	0.28	0.22	-0.03	0.18	0.12	0.11	0.21	0.30	1.00		
IT63	0.21	0.38	0.30	0.02	0.16	0.20	0.14	0.30	0.31	0.26	1.00	
IT72	0.21	0.21	0.16	0.15	0.27	0.16	0.11	0.27	0.22	0.16	0.20	1.00
SD	0.86	0.89	0.97	0.88	0.88	1.00	1.08	0.88	1.02	0.91	0.96	0.79



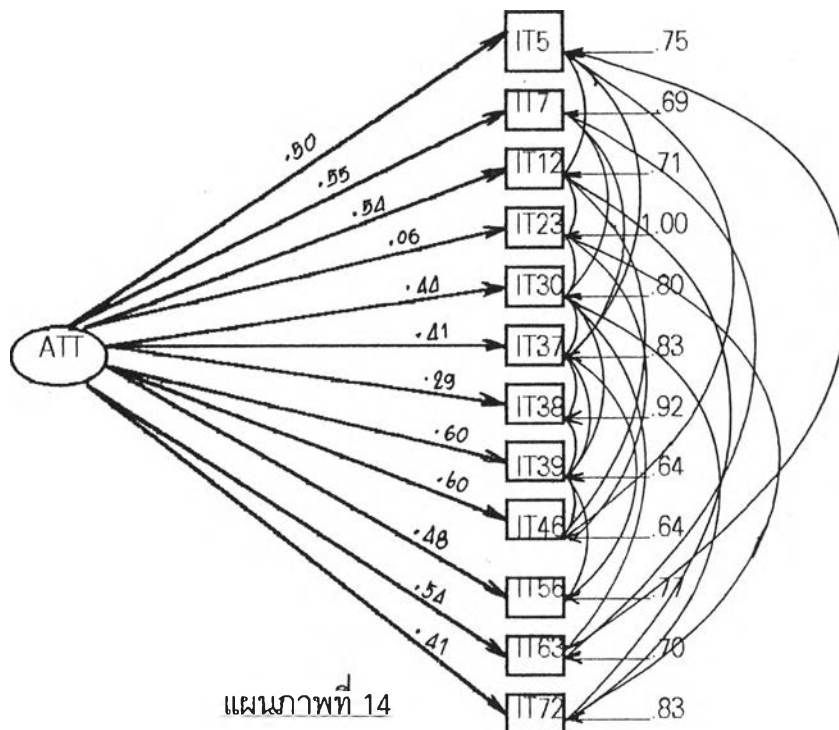
M3a : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของค้ประกอบด้าน

Willingness to Work ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม



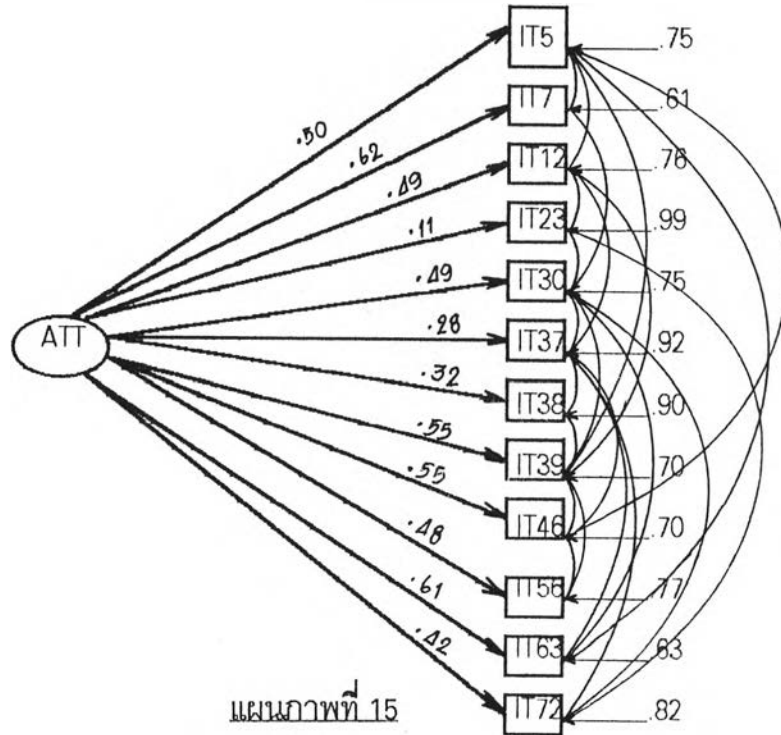
M3s : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของค้ประกอบด้าน

Willingness to Work ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นงเบนแบบซิกม่า



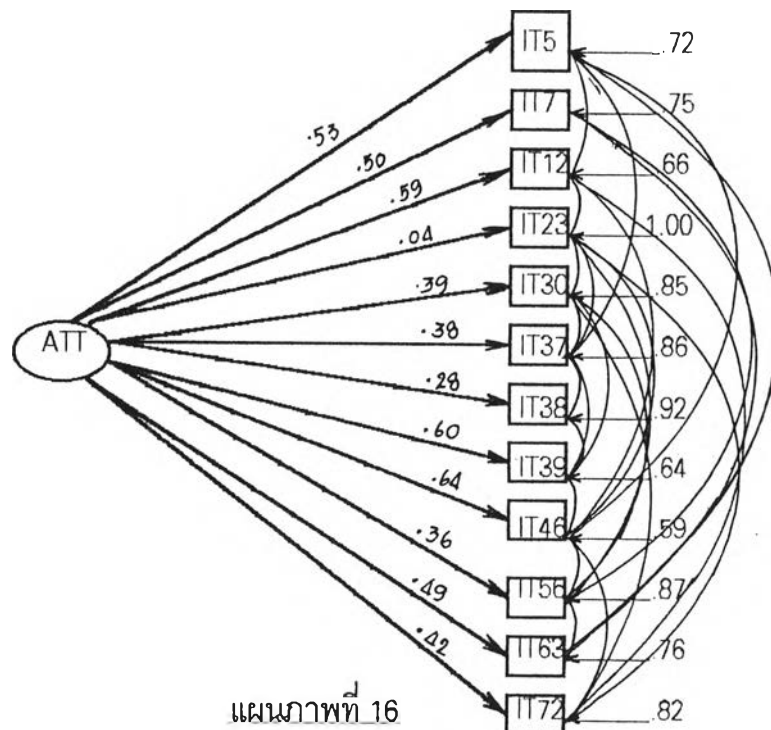
M3r : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษองค์ประกอบด้าน

Willingness to Work ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม



M3d : โมเดลการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษองค์ประกอบด้าน

Willingness to Work ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม



ตารางที่ 44 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของโมเดลการวัดทัศนคติองค์กรประกอบด้าน Willingness to Work ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีอาร์เอสเอ็ม และวิธีดีเอสเอ็ม

โมเดล	chi-square	df	$\chi^2/df$	p	GFI	AGFI	RMR	PGFI
M3a	14.15	31	0.46	1.00	1.00	0.99	0.013	0.40
M3s	13.13	31	0.42	1.00	1.00	0.99	0.013	0.40
M3r	14.16	31	0.46	1.00	1.00	0.99	0.013	0.40
M3d	12.08	29	0.42	1.00	1.00	0.99	0.012	0.37

จากตารางที่ 44 เมื่อพิจารณาค่าสถิติของโมเดล องค์ประกอบทัศนคติด้าน Willingness to Work จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า โมเดลการวัดที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี มีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก เนื่องจากมีค่าไค-สแควร์ต่ำ ค่า p-value เป็น 1 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เป็น 1 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เป็น .99 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเข้าใกล้ศูนย์ และดัชนีทดสอบความประหยัด (PGFI) มีค่าเข้าใกล้ศูนย์

เมื่อพิจารณาค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (relative chi-square)  $\chi^2/df$  ของโมเดลการวัดทัศนคติทั้ง 4 โมเดล พบว่ามีค่าต่ำ และใกล้เคียงกัน จึงสามารถสรุปได้ว่าวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีอาร์เอสเอ็ม และวิธีดีเอสเอ็ม ทำให้คะแนนการวัดทัศนคติมีความตรงตามทฤษฎีไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง ความเที่ยง และความตรงของคะแนน การวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือก ตอบแตกต่างกัน 4 วิธี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับค่าความสอดคล้อง ความเที่ยง ความตรงเชิง เกณฑ์สัมพัทธ์ และความตรงตามทฤษฎี ของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี คือ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน เป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน แบบอาร์เอสเอ็ม และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 45 ตารางที่ 45 ค่าความสอดคล้อง ความเที่ยง ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ และความตรง ตามทฤษฎี ของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยวิธีกำหนด น้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี จำแนกตามองค์ประกอบ ทัศนคติ และรวมทั้งฉบับ

คุณสมบัติของ คะแนนด้าน	องค์ประกอบ ทัศนคติด้าน	วิธีกำหนด น้ำหนักคะแนน	Arbitrary	Sigma deviate	RSM	DSM
Instrumentality		Sigma deviate	0.9905**			
		RSM	0.9428**	0.9775**		
		DSM	-0.9965**	-0.9816**	-0.9293**	
ความสอดคล้อง	Integrativeness	Sigma deviate	0.9927**			
		RSM	0.9474**	0.9720**		
		DSM	-0.9933**	-0.9663**	-0.9023**	
Willingness to Work		Sigma deviate	0.9921**			
		RSM	0.9725**	0.9895**		
		DSM	-0.9994**	-0.9913**	-0.9726**	
รวมทั้งฉบับ		Sigma deviate	0.9921**			
		RSM	0.9605**	0.9434**		
		DSM	-0.9965**	-0.9236**	-0.9472**	

ตารางที่ 45 (ต่อ)

คุณสมบัติของ คะแนนด้าน	องค์ประกอบ ทัศนคติด้าน	วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน								
		Arbitrary	Sigma deviate	RSM	DSM					
ความเที่ยง	Instrumentality	0.8601	0.8843	0.9080	0.8502					
	Integrativeness	0.8344	0.8436	0.8469	0.8053					
	Willingness to Work	0.8578	0.8656	0.8866	0.8569					
	รวมทั้งฉบับ	0.9332	0.9401	0.9494	0.9276					
คุณสมบัติของ คะแนนด้าน	เกณฑ์	วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน								
		Arbitrary	Sigma deviate	RSM	DSM					
ความตรงเชิง เกณฑ์สัมพัทธ์	C1	0.2600**	0.2385**	0.2122**	-0.2660**					
	C2	0.2510**	0.2283**	0.2073*	-0.2563**					
	C3	0.6113**	0.5947**	0.5641*	-0.6121**					
	C4	0.5556**	0.5589**	0.5642**	-0.5518**					
	C5	0.3091**	0.2978**	0.2796**	-0.3154**					
	C6	0.4773**	0.4554**	0.4272**	-0.4831**					
คุณสมบัติของ คะแนนด้าน	องค์ประกอบ ทัศนคติด้าน	วิธีกำหนด น้ำหนักคะแนน	ค่าสถิติ							
			chi-square	df	$\chi^2/df$	p	GFI	AGFI	RMR	PGFI
ความตรง ตามทฤษฎี	Instrumentality	Arbitrary	12.79	29	0.44	1.00	1.00	0.99	0.013	0.37
		Sigma deviate	10.69	27	0.39	1.00	1.00	0.99	0.012	0.35
		RSM	9.67	24	0.40	1.00	1.00	0.99	0.010	0.31
		DSM	13.26	30	0.44	1.00	1.00	0.99	0.013	0.38
ความตรง ตามทฤษฎี	Integrativeness	Arbitrary	10.55	26	0.41	1.00	1.00	0.99	0.014	0.33
		Sigma deviate	9.58	25	0.38	1.00	1.00	0.99	0.012	0.32
		RSM	9.93	25	0.40	1.00	1.00	0.99	0.013	0.32
		DSM	12.78	30	0.43	1.00	1.00	0.99	0.014	0.38
ความตรง ตามทฤษฎี	Willingness to Work	Arbitrary	14.15	31	0.46	1.00	1.00	0.99	0.013	0.40
		Sigma deviate	13.13	31	0.42	1.00	1.00	0.99	0.013	0.40
		RSM	14.16	31	0.46	1.00	1.00	0.99	0.013	0.40
		DSM	12.08	29	0.42	1.00	1.00	0.99	0.012	0.37

\*\* หมายถึง  $p < .001$ \* หมายถึง  $p < .01$

จากตารางที่ 45 สรุปผลคุณสมบัติของคะแนนการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบแตกต่างกัน 4 วิธี

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนโดยภาพรวม พบว่า คะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี มีความสัมพันธ์กันสูงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เมื่อพิจารณาค่าความเที่ยง พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบอาร์เอสเอ็ม ให้ค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในสูงสุด รองลงมาคือ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า วิธีเลขจำนวนเต็ม และวิธีดีเอสเอ็ม ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์โดยภาพรวม พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบดีเอสเอ็ม ให้ค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์สูงสุด รองลงมาคือ วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนเป็นเลขจำนวนเต็ม วิธีเบี่ยงเบนแบบซิกม่า และวิธีอาร์เอสเอ็ม ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความตรงตามทฤษฎีโดยภาพรวม พบว่า วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนทั้ง 4 วิธี ให้ค่าความตรงตามทฤษฎี ไม่แตกต่างกัน

เนื่องจากคุณสมบัติของคะแนนการวัดทัศนคติที่ได้จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนตัวเลือกตอบทั้ง 4 วิธี มีความสอดคล้องกันสูง แต่มีความเที่ยง และความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ความเที่ยง และความตรงมาจัดอันดับของคะแนน เพื่อชี้ให้เห็นคุณสมบัติของคะแนนโดยภาพรวม ผลการจัดอันดับดังตารางที่ 46 ตารางที่ 46 ผลการจัดอันดับคุณสมบัติของคะแนนโดยภาพรวม

วิธีกำหนด น้ำหนักคะแนน	ความเที่ยง แบบสอดคล้องภายใน (1)	ความตรงเชิง เกณฑ์สัมพันธ์ (2)	ความตรงตามทฤษฎี				คะแนน อันดับ รวม (1+2+3)
			องค์ประกอบที่				
			1	2	3	อันดับเฉลี่ย (3)	
Arbitrary	3	2	3.5	3	3.5	4	9
Sigma deviate	2	3	1	1	1.5	1	6
RSM	1	4	2	2	3.5	2	7
DSM	4	1	3.5	4	1.5	3	8

จากตารางที่ 46 ผลการจัดอันดับคุณสมบัติของคะแนนพบว่า วิธีกำหนด  
น้ำหนักคะแนนเบี่ยงเบนแบบซิกม่า ให้คะแนนที่มีคุณสมบัติดีที่สุด (อันดับรวมต่ำสุด)  
รองลงมาเป็นวิธีอาร์เอสเอ็ม วิธีดีเอสเอ็ม และวิธีเลขจำนวนเต็ม ตามลำดับ