

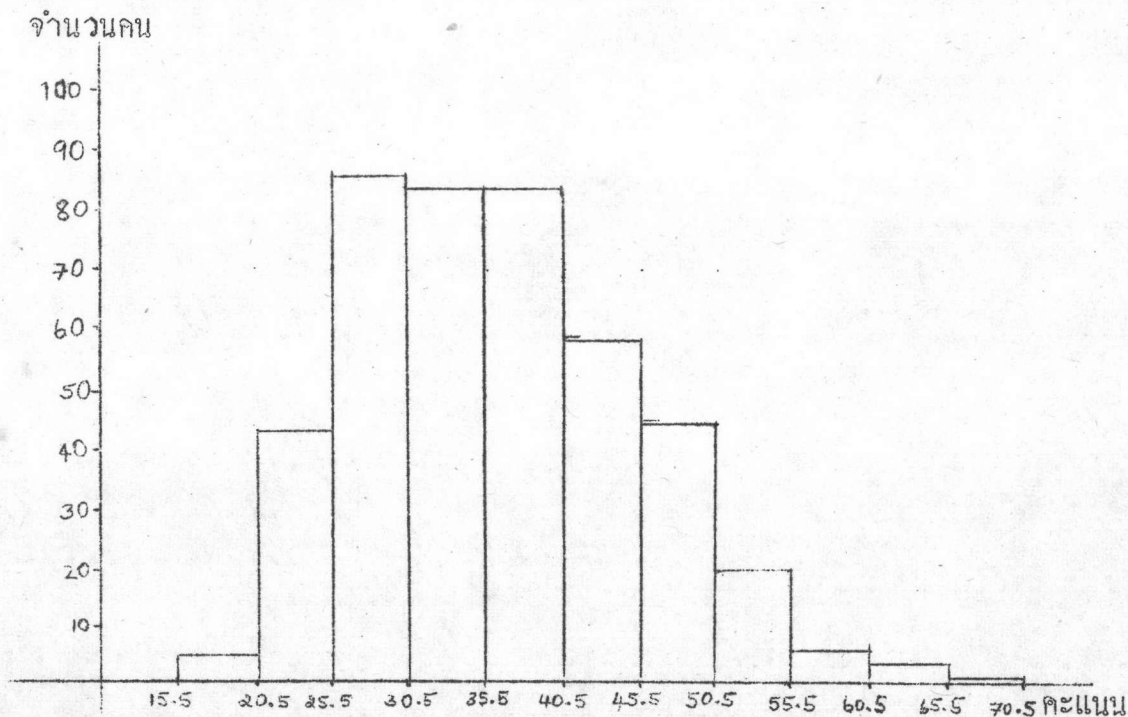
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

คะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีลักษณะการแจกแจงดังแสดงในแผนภาพ

ที่ 1

แผนภาพที่ 1 การแจกแจงความถี่ของคะแนนรวมของผู้รับการทดสอบจากแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ



คะแนนเต็ม	100	คะแนน	จำนวนคน	440	คน
คะแนนสูงสุด	70	คะแนน	คะแนนต่ำสุด	16	คะแนน
พิสัย	54	คะแนน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	9.16	คะแนน
มัธยิมเลขคณิต	36.21	คะแนน	มัธยฐาน	43.00	คะแนน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์เป็น 5 รายการดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เป็นรายชื่อจากเทคนิคการวิเคราะห์ 2 แบบ
2. ผลการวิเคราะห์ที่ตัวเลือกแต่ละตัว
3. ผลการหาค่าความเที่ยงของแบบสอบ
4. ผลการหาค่าความตรงของแบบสอบ
5. ผลการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เป็นรายชื่อ 2 แบบ

ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์แบบสอบเป็นรายชื่อ

การวิเคราะห์ข้อกระทงของแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษนี้ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 440 คน วิเคราะห์โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ 27 % ซึ่งได้กลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 119 คน โดยการเปิดตารางวิเคราะห์ข้อกระทงของ จุง เท ฟาน และการคำนวณตามสูตรของจอห์นสัน หาระดับความยากและอำนาจจำแนกของทั้งสองวิธีได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 และลักษณะการกระจายของจุดกราฟตามระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อกระทงแต่ละข้อได้แสดงไว้ในแผนภาพที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อกระทงในแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % เปิดตารางวิเคราะห์ข้อกระทงของ จุง เท ฟาน และคำนวณตามสูตรของจอห์นสัน

ข้อกระทงที่	P_H	P_L	เปิดตาราง จุง เท ฟาน			ใช้สูตรจอห์นสัน		
			p	r	Δ	p	r	Δ
1	.345	.336	.35	.02	14.5	.34	.01	14.6
2	.387	.202	.29	.23	15.2	.29	.18	15.2

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อกระทงที่	P _H	P _L	เบิกตารางจุง เต ฟาน			โงสูครจอนสน		
			p	r	Δ	p	r	Δ
3	.420	.185	.30	.27	15.1	.30	.26	15.1
4	.294	.277	.28	.01	15.3	.29	.02	15.2
5	.412	.227	.32	.21	14.9	.32	.18	14.9
6	.630	.319	.47	.31	13.3	.47	.31	13.3
7	.176	.176	.18	.00	16.7	.18	.00	16.7
8	.437	.353	.39	.10	14.1	.39	.08	14.1
9	.218	.059	.13	.31	17.5	.14	.16	17.3
10	.353	.311	.33	.04	14.8	.33	.04	14.8
11	.588	.353	.47	.24	13.3	.47	.24	13.3
12	.361	.235	.30	.14	15.1	.30	.13	15.1
13	.294	.210	.25	.10	15.7	.25	.08	15.7
14	.269	.168	.22	.14	16.1	.22	.10	16.1
15	.303	.176	.24	.16	15.9	.24	.13	15.9
16	.235	.151	.19	.12	16.5	.19	.08	16.5
17	.546	.244	.39	.31	14.1	.39	.30	14.1
18	.227	.109	.17	.20	16.9	.17	.12	16.9
19	.319	.134	.22	.26	16.1	.23	.18	16.0
20	.176	.185	.18	-.03	16.7	.18	-.01	16.7
21	.462	.220	.33	.28	14.8	.34	.25	14.7
22	.487	.277	.38	.22	14.2	.38	.21	14.2
23	.580	.235	.40	.36	14.0	.41	.34	13.9
24	.437	.218	.33	.25	14.8	.33	.22	14.8
25	.210	.168	.19	.06	16.5	.19	.04	16.5
26	.454	.277	.36	.18	14.4	.37	.18	14.3
27	.681	.345	.51	.34	12.9	.51	.34	12.9
28	.370	.176	.27	.23	15.4	.27	.20	15.4

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชอกระหวงท	P _H	P _L	เป็ดทวรกง เต ฟวน			ว้ดดูทวรกงท่นส่น		
			p	r	Δ	p	r	Δ
29	.689	.513	.60	.19	12.0	.60	.18	12.0
30	.294	.218	.25	.09	15.6	.26	.08	15.6
31	.563	.378	.47	.18	13.3	.47	.18	13.3
32	.924	.437	.71	.56	10.8	.68	.49	11.1
33	.756	.445	.60	.32	12.0	.60	.31	12.0
34	.462	.168	.31	.33	15.0	.32	.29	14.9
35	.639	.361	.50	.28	13.0	.50	.28	13.0
36	.748	.286	.52	.46	12.8	.52	.46	12.8
37	.916	.521	.74	.50	10.4	.72	.39	10.7
38	.336	.076	.20	.38	16.4	.21	.26	16.2
39	.558	.118	.32	.49	14.8	.35	.47	14.5
40	.395	.143	.26	.32	15.6	.27	.25	15.5
41	.420	.126	.26	.36	15.5	.27	.29	15.5
42	.277	.218	.25	.08	15.7	.25	.06	15.7
43	.639	.193	.41	.46	14.0	.42	.45	13.8
44	.639	.412	.53	.23	12.7	.53	.23	12.7
45	.277	.076	.17	.32	16.8	.18	.20	16.7
46	.613	.345	.47	.27	13.3	.48	.27	13.2
47	.655	.176	.41	.49	13.9	.42	.48	13.8
48	.756	.336	.55	.43	12.5	.55	.42	12.5
49	.689	.328	.51	.36	12.9	.51	.36	12.9
50	.042	.084	.06	-.14	19.3	.06	-.04	19.3
51	.445	.395	.42	.05	13.8	.42	.05	13.8
52	.370	.202	.28	.21	15.3	.29	.17	15.2
53	.370	.151	.26	.29	15.6	.26	.22	15.6

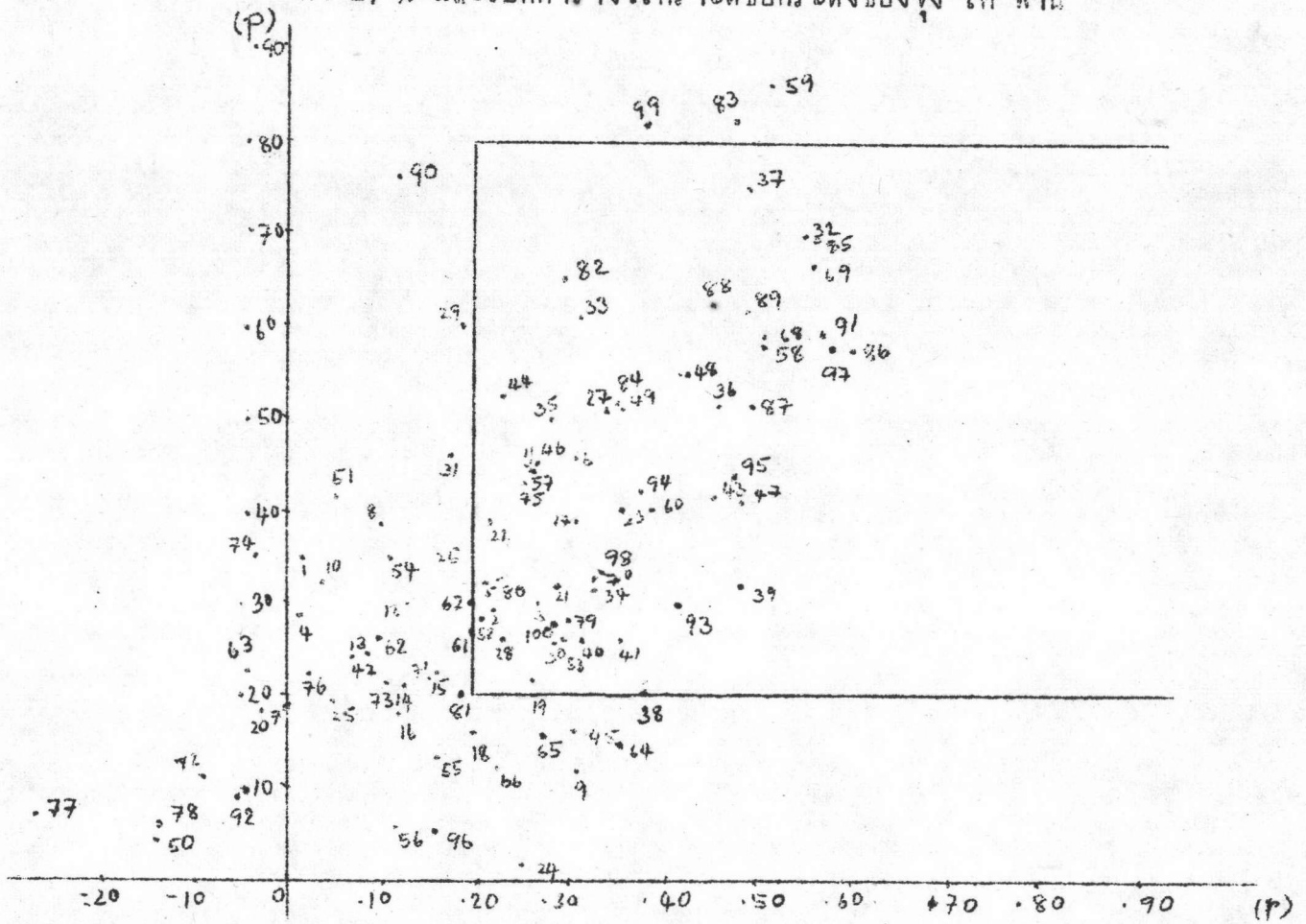
ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชอกระหวงที่	เป็ดการางจุง เต ฟาน					ไจสูตรจอนันสัน		
	P _H	P _L	p	r	Δ	p	r	Δ
54	.412	.294	.35	.13	14.6	.35	.12	14.6
55	.193	.101	.14	.16	17.3	.15	.09	17.1
56	.092	.050	.07	.12	19.0	.07	.04	19.0
57	.580	.345	.46	.25	13.4	.46	.24	13.4
58	.824	.319	.58	.51	12.2	.57	.50	12.3
59	.966	.681	.85	.51	8.8	.82	.29	9.3
60	.597	.218	.40	.39	14.0	.41	.38	14.0
61	.336	.176	.26	.20	15.6	.27	.16	15.5
62	.319	.218	.27	.12	15.5	.27	.10	15.5
63	.218	.252	.23	-.05	16.0	.23	-.03	16.0
64	.294	.067	.17	.36	16.8	.18	.23	16.7
65	.395	.160	.27	.29	15.4	.28	.24	15.3
66	.202	.076	.14	.22	17.4	.14	.13	17.4
67	.378	.210	.29	.20	15.2	.29	.17	15.2
68	.824	.319	.58	.51	12.2	.57	.50	12.3
69	.908	.429	.69	.55	11.0	.67	.48	11.2
70	.437	.202	.32	.38	14.9	.32	.24	14.9
71	.277	.160	.32	.17	16.1	.22	.12	16.1
72	.092	.143	.11	-.10	17.8	.12	-.05	17.7
73	.269	.176	.22	.12	16.0	.22	.09	16.0
74	.336	.378	.36	-.04	14.4	.36	-.04	14.4
75	.555	.311	.43	.26	13.7	.43	.24	13.7
76	.235	.218	.23	.03	16.0	.23	.02	16.0
77	.042	.143	.08	-.26	18.5	.09	-.10	18.4
78	.059	.092	.07	-.12	19.0	.08	-.03	18.6
79	.412	.160	.28	.30	15.4	.29	.25	15.2

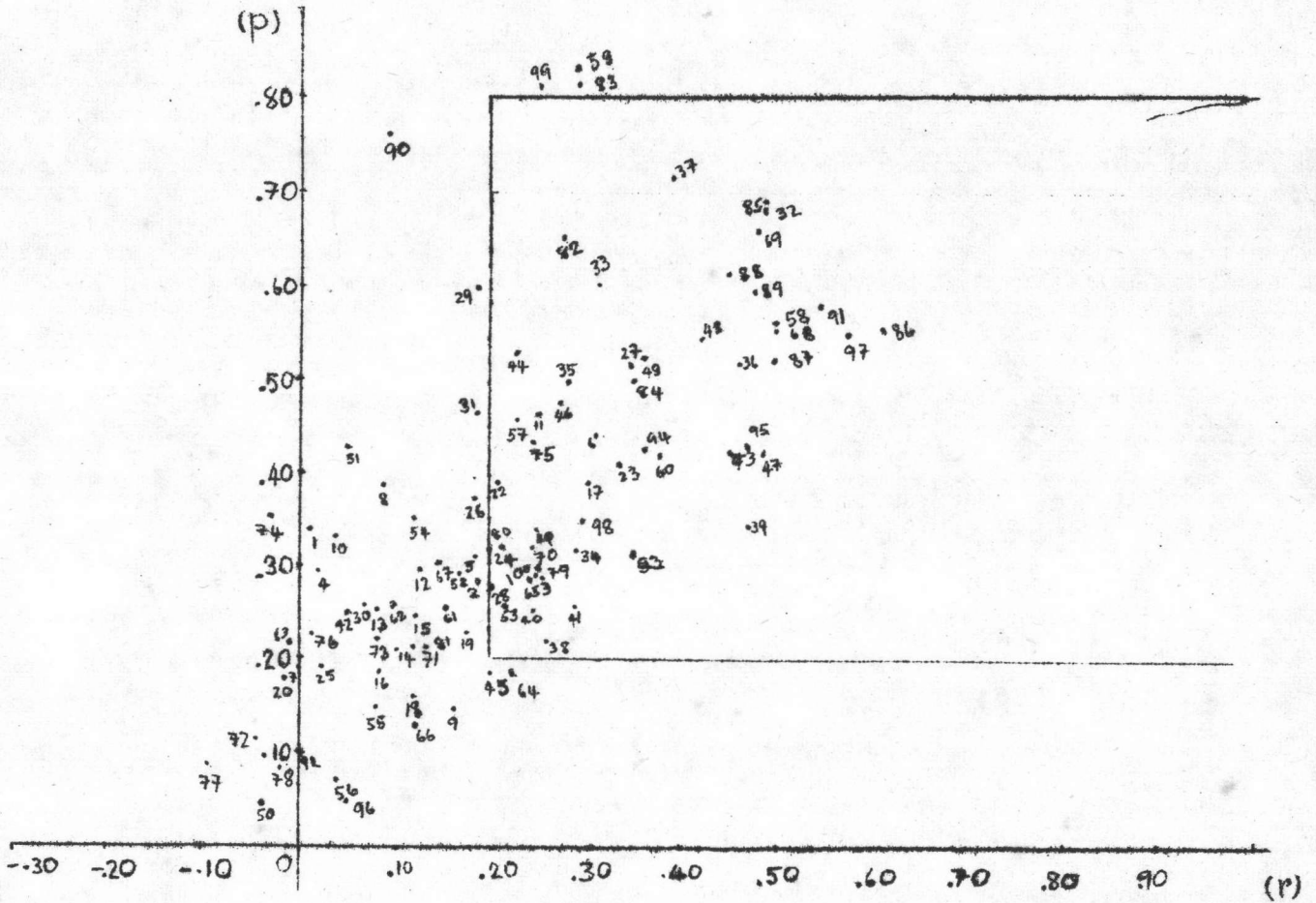
ตารางที่ 1 (ต่อ)

จุดตรวจที่	P _H	P _L	เปิดตารางจุด เต ฟาน			ใช้สูตรจุดหนึ่งอัน		
			p	r	Δ	p	r	Δ
80	.412	.218	.31	.22	15.0	.32	.21	14.9
81	.269	.143	.20	.19	16.3	.20	.13	16.3
82	.782	.513	.65	.30	11.5	.65	.27	11.5
83	.958	.664	.83	.49	9.1	.81	.29	9.5
84	.681	.328	.51	.35	12.9	.50	.35	13.0
85	.924	.437	.71	.56	10.8	.68	.49	11.1
86	.874	.261	.58	.61	12.2	.57	.61	12.3
87	.765	.269	.52	.50	12.8	.52	.50	12.8
88	.832	.387	.62	.46	11.8	.61	.45	11.8
89	.832	.361	.61	.49	11.9	.60	.47	11.9
90	.824	.723	.77	.13	11.0	.77	.10	10.0
91	.849	.311	.59	.55	12.1	.58	.54	12.2
92	.084	.101	.09	-.05	18.4	.09	-.02	18.4
93	.487	.134	.30	.42	15.1	.31	.35	15.0
94	.613	.244	.42	.38	13.8	.43	.37	13.7
95	.655	.210	.43	.46	13.7	.43	.45	13.7
96	.092	.042	.06	.16	19.1	.07	.05	18.9
97	.840	.269	.57	.57	12.3	.55	.57	12.5
98	.487	.193	.33	.33	14.7	.34	.29	14.7
99	.933	.689	.82	.38	9.3	.81	.24	9.5
100	.403	.160	.27	.29	15.4	.28	.24	15.3

แผนภาพที่ 2 การกระจายของจุดกราฟ แสดงระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อ
 กระทบในแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูง กลุ่ม
 ต่ำ 27 % และเปิดตารางวิเคราะห์ของจุดของจุด เติ ฟาน



แผนภาพที่ 3 การกระจายของจุดกราฟ แสดงระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อ
 กระทบในแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ
 27 % และใช้การกำหนดค่าตามสูตรของจอห์นสัน



การหาระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อกระทงในแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % เปิดตารางวิเคราะห์ข้อกระทงของจุดเต ฟาน พิจารณาจากตารางที่ 1 และแผนภาพที่ 2 จะเห็นได้ว่า

1. แบบสอบมีข้อกระทง 100 ข้อ มีระดับความยากตั้งแต่ .06 ถึง .85 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ -.26 ถึง .61

2. ข้อกระทงที่มีระดับความยากอยู่ในช่วงตั้งแต่ .20 ถึง .80 อำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปมีอยู่ 57 ข้อ ได้แก่ข้อกระทงที่ 2, 3, 5, 11, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 57, 58, 60, 61, 65, 67, 68, 69, 70, 75, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 97, 98, และ 100 ซึ่งเป็นข้อกระทงที่อยู่ในเกณฑ์ดี

3. ข้อกระทงที่มีระดับความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 แต่มีอำนาจจำแนกต่ำกว่า .20 ซึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์ข้อกระทงที่ดี มีอยู่ 23 ข้อ ได้แก่ข้อกระทงที่ 1, 4, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 26, 29, 30, 31, 42, 51, 54, 62, 63, 71, 73, 74, 76, 81 และ 90 แต่มีข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำมาใช้ใหม่เพราะมีอำนาจจำแนกต่ำเล็กน้อย มีอยู่ 14 ข้อ คือข้อกระทงที่ 8, 12, 13, 14, 15, 26, 29, 31, 54, 62, 71, 73, 81, และ 90

4. ข้อกระทงที่มีระดับความยากมากกว่า .80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป มีอยู่ 3 ข้อ คือข้อกระทงที่ 59, 83 และ 99 ทุกข้อควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข เพราะมีอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีความง่ายมากเกินไปเล็กน้อย

5. ข้อกระทงที่มีระดับความยากน้อยกว่า .20 แต่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ซึ่งเป็นข้อกระทงที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ของข้อกระทงที่ดี มีอยู่ 5 ข้อ คือ ข้อกระทงที่ 9, 19, 45, 64 และ 66 ทุกข้อควรนำมาแก้ไขใหม่เพราะมีอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีความยากมากกว่าเกณฑ์เล็กน้อย

6. ข้อกระทงที่มีระดับความยากน้อยกว่า .20 และมีอำนาจจำแนกน้อยกว่า .20

ควย ซึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์ซอกกระทงที่ดี มีอยู่ 12 ข้อ ได้แก่ซอกกระทงที่ 7, 16, 20, 25, 50, 55, 56, 72, 77, 78, 92 และ 96

การหาการวัดความยากและอำนาจจำแนกของซอกกระทงในแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคกลมสูง กลมต่ำ 27 % คำนวณตามสูตรของจอห์นสัน พิจารณาจากตารางที่ 1 และแผนภาพที่ 3 จะเห็นได้ว่า

1. แบบสอบทั้งหมด 100 ข้อ มีระดับความยากตั้งแต่ .06 ถึง .82 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ -.10 ถึง .61

2. ซอกกระทงที่มีระดับความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ซึ่งเป็นซอกกระทงที่อยู่ในเกณฑ์ดี มีอยู่ 51 ข้อ ได้แก่ซอกกระทงที่ 3, 6, 11, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 53, 57, 58, 60, 65, 68, 69, 70, 75, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 93, 94, 95, 97, 98 และ 100

3. ซอกกระทงที่มีระดับความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 แต่มีอำนาจจำแนกต่ำกว่า .20 ซึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์ของซอกกระทงที่ดี มีอยู่ 28 ข้อ ได้แก่ซอกกระทงที่ 1, 2, 4, 5, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 29, 30, 31, 42, 51, 52, 54, 61, 62, 63, 67, 71, 73, 74, 76 และ 81 แต่มีข้อที่ควรแก้ไขเพราะมีอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย มีอยู่ 16 ข้อ ได้แก่ซอกกระทงที่ 2, 5, 12, 14, 15, 19, 26, 29, 31, 52, 54, 61, 62, 67, 71, และ 81

4. ซอกกระทงที่มีระดับความยากมากกว่า .80 และมีอำนาจจำแนกมากกว่า .20 มี 3 ข้อ ได้แก่ซอกกระทงที่ 59, 83 และ 99 ทั้ง 3 ข้อควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ใหม่เพราะมีระดับความยากมากกว่า .20 เพียงเล็กน้อย

5. ซอกกระทงที่มีระดับความยากน้อยกว่า .20 และมีอำนาจจำแนกมากกว่า .20 มีอยู่ 2 ข้อ คือซอกกระทงที่ 45 และ 64 ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขทั้ง 2 ข้อ

6. ซอกกระทงที่มีระดับความยากมากกว่า .80 และมีอำนาจจำแนกน้อยกว่า .20 คือซอกกระทงที่ 90 ไม่อยู่ในเกณฑ์ซอกกระทงที่ดี

7. ข้อกระทงที่มีระดับความยากน้อยกว่า .20 และมีอำนาจจำแนกน้อยกว่า .20 ค่าย ซึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์ของข้อกระทงที่ดี มี 15 ข้อ ได้แก่ข้อกระทงที่ 7, 9, 16, 18, 20, 25, 50, 55, 56, 66, 72, 77, 78, 92, และ 96

จากผลของการวิเคราะห์แบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ ค่าเฉลี่ยระดับความยาก ค่าเฉลี่ยของอำนาจจำแนก และค่าเฉลี่ยของระดับความยากมาตรฐานของแบบสอบดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยระดับความยาก ค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนก และค่าเฉลี่ยระดับความยากมาตรฐานของแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ

ลักษณะการวิเคราะห์	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	ระดับความยากมาตรฐาน
เปิดตารางของจุ เท ฟาน	.35	.265	14.52
คำนวณตามสูตรของจอห์นสัน	.36	.235	14.51

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยระดับความยากของแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษจากการวิเคราะห์วิธีทั้งสอง ใกล้เคียงกันคือ .35 และ .36 ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนกการคำนวณตามสูตรของจอห์นสันให้ค่าที่ต่ำกว่าคือ .265 และ .235 ค่าระดับความยากมาตรฐานเป็น 14.52 และ 14.51 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์ตัวเลือกของแบบสอบ

การวิเคราะห์ตัวเลือกในกลุ่มตัวอย่าง 440 คน ที่เลือกตอบตัวเลือกทั้ง 4 ของข้อกระทง ได้ผลดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความยากและอำนาจจำแนกของตัวเลือกรั้งสี่ในแบบสอบคัดเลือกวิชา
ภาษาอังกฤษ

ข้อที่	ชอกระทงที่	ตัวเลือก			
		A	B	C	D
1	ระดับความยาก	.230	.270	.359*	.141
	อำนาจจำแนก	.124	-.060	-.016*	-.049
2	ระดับความยาก	.259	.307*	.118	.309
	อำนาจจำแนก	.121	.118*	-.323	-.124
3	ระดับความยาก	.334	.209	.148	.309*
	อำนาจจำแนก	.030	-.254	-.127	.269*
4	ระดับความยาก	.232	.302	.170	.291*
	อำนาจจำแนก	-.003	-.043	.045	.020*
5	ระดับความยาก	.282*	.182	.386	.145
	อำนาจจำแนก	.279*	-.062	-.038	-.269
6	ระดับความยาก	.241	.148	.475*	.134
	อำนาจจำแนก	-.134	-.037	.306*	-.301
7	ระดับความยาก	.236	.275	.282	.198*
	อำนาจจำแนก	-.019	-.103	.089	.016*
8	ระดับความยาก	.391*	.348	.155	.102
	อำนาจจำแนก	.049*	.032	-.088	-.037

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ช่อ	ช่อ	ตัวเลือก			
		A	B	C	D
9	ระดับความยาก	.266	.302	.141 *	.291
	อำนาจจำแนก	.136	-.138	.188 *	-.121
10	ระดับความยาก	.352	.191	.325 *	.132
	อำนาจจำแนก	.158	-.195	.017 *	-.040
11	ระดับความยาก	.166	.455 *	.230	.148
	อำนาจจำแนก	-.140	.283 *	-.158	-.114
12	ระดับความยาก	.195	.250	.275	.280 *
	อำนาจจำแนก	.052	-.196	.000	.144 *
13	ระดับความยาก	.195	.300	.291	.211 *
	อำนาจจำแนก	.024	.084	-.259	.177 *
14	ระดับความยาก	.186	.186 *	.343	.284
	อำนาจจำแนก	.124	.176 *	-.010	-.226
15	ระดับความยาก	.175	.373	.239 *	.209
	อำนาจจำแนก	-.103	-.155	.215 *	.075
16	ระดับความยาก	.284	.309	.202 *	.200
	อำนาจจำแนก	-.091	.033	.124 *	-.062

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชอกระหวังก	ตัวเลือก	ตัวเลือก			
		A	B	C	D
17	ระดับความยาก	.200	.286	.109	.400*
	อำนาจจำแนก	-.165	-.080	-.183	.301*
18	ระดับความยาก	.177*	.207	.241	.373
	อำนาจจำแนก	.155*	.062	-.146	-.028
19	ระดับความยาก	.211*	.236	.236	.311
	อำนาจจำแนก	.239*	.025	-.234	-.004
20	ระดับความยาก	.139	.180*	.332	.350
	อำนาจจำแนก	.010	-.017*	-.038	.045
21	ระดับความยาก	.227	.252	.327*	.186
	อำนาจจำแนก	-.110	-.119	.345*	-.183
22	ระดับความยาก	.386*	.250	.205	.155
	อำนาจจำแนก	.212*	.056	-.179	-.181
23	ระดับความยาก	.127	.225	.361*	.282
	อำนาจจำแนก	.045	-.179	.376*	-.280
24	ระดับความยาก	.277	.336*	.189	.186
	อำนาจจำแนก	.040	.223*	-.083	-.264

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชอกระหงที		ตัวเลือก			
		A	B	C	D
25	ระดับความยาก	.184*	.327	.225	.261
	อำนาจจำแนก	.041*	.092	.045	-.181
26	ระดับความยาก	.136	.389*	.286	.184
	อำนาจจำแนก	-.140	.167*	-.036	-.078
27	ระดับความยาก	.132	.164	.186	.516*
	อำนาจจำแนก	-.096	-.190	-.157	.296*
28	ระดับความยาก	.409	.148	.182	.261*
	อำนาจจำแนก	-.007	-.233	-.082	.242*
29	ระดับความยาก	.109	.102	.164	.623*
	อำนาจจำแนก	-.098	-.016	-.132	.154*
30	ระดับความยาก	.216	.270	.227*	.282
	อำนาจจำแนก	.141	-.075	.053*	-.100
31	ระดับความยาก	.518*	.050	.330	.102
	อำนาจจำแนก	.177*	-.293	-.079	-.038
32	ระดับความยาก	.095	.695*	.082	.127
	อำนาจจำแนก	-.384	.517*	-.249	-.317

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชอกระหงท		ตัวเลอก			
		A	B	C	D
33	ระดับความยาก	.084	.195	.150	.570*
	อำนาจจำแนก	-.115	-.188	-.181	.306*
34	ระดับความยาก	.173	.291*	.225	.311
	อำนาจจำแนก	.007	.381*	-.206	-.197
35	ระดับความยาก	.166	.234	.500*	.098
	อำนาจจำแนก	-.162	-.160	.332*	-.200
36	ระดับความยาก	.286	.514*	.116	.084
	อำนาจจำแนก	-.282	.463*	-.130	-.329
37	ระดับความยาก	.720*	.095	.091	.093
	อำนาจจำแนก	.420*	-.224	-.190	-.378
38	ระดับความยาก	.289	.323	.209*	.180
	อำนาจจำแนก	-.233	-.194	.373*	.148
39	ระดับความยาก	.332*	.043	.209	.407
	อำนาจจำแนก	.503*	-.384	-.343	-.087
40	ระดับความยาก	.393	.232*	.209	.166
	อำนาจจำแนก	-.143	.371*	-.022	-.214

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชอกระหงที		ตัวเลือก			
		A	B	C	D
41	ระดับความยาก	.370	.298	.095	.232 *
	อำนาจจำแนก	-.016	-.246	-.141	.383 *
42	ระดับความยาก	.145	.232 *	.268	.348
	อำนาจจำแนก	-.152	.108 *	-.125	.126
43	ระดับความยาก	.416 *	.182	.161	.234
	อำนาจจำแนก	.471 *	-.228	-.139	-.258
44	ระดับความยาก	.068	.159	.514 *	.252
	อำนาจจำแนก	-.018	-.381	.215 *	.060
45	ระดับความยาก	.114	.150 *	.550	.184
	อำนาจจำแนก	-.206	.281 *	-.130	.080
46	ระดับความยาก	.216	.111	.552 *	.120
	อำนาจจำแนก	-.156	-.098	.267 *	-.166
47	ระดับความยาก	.259	.207	.168	.366 *
	อำนาจจำแนก	-.081	-.329	-.246	.506 *
48	ระดับความยาก	.202	.145	.089	.564 *
	อำนาจจำแนก	-.264	-.176	-.225	.410 *

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชอกระหว่างที่		ตัวเลือก			
		A	B	C	D
49	ระดับความยาก	.320	.180	.473*	.025
	อำนาจจำแนก	-.149	-.308	.367	-.041
50	ระดับความยาก	.064*	.348	.073	.514
	อำนาจจำแนก	-.080*	.024	.141	-.037
51	ระดับความยาก	.073	.341	.425*	.155
	อำนาจจำแนก	-.016	.042	.057*	-.142
52	ระดับความยาก	.205	.291*	.311	.191
	อำนาจจำแนก	-.153	.238*	-.101	.005
53	ระดับความยาก	.177	.364	.216*	.241
	อำนาจจำแนก	-.007	-.247	.331*	-.022
54	ระดับความยาก	.330*	.282	.170	.209
	อำนาจจำแนก	.104*	.023	-.061	-.095
55	ระดับความยาก	.182	.470	.200	.145*
	อำนาจจำแนก	-.159	-.078	.116	.173*
56	ระดับความยาก	.325	.289	.316	.066*
	อำนาจจำแนก	.007	.220	-.261	.097*

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชอกระหงท		ตัวเลือก			
		A	B	C	D
57	ระดับความยาก	.445*	.227	.195	.132
	อำนาจจำแนก	.329*	-.088	-.236	-.147
58	ระดับความยาก	.568*	.248	.116	.064
	อำนาจจำแนก	.475*	-.268	-.351	-.181
59	ระดับความยาก	.050	.068	.055	.827*
	อำนาจจำแนก	-.151	-.295	-.367	.409*
60	ระดับความยาก	.316	.120	.198	.364*
	อำนาจจำแนก	-.177	-.140	-.184	.393*
61	ระดับความยาก	.245	.264	.225	.264*
	อำนาจจำแนก	-.087	.060	-.133	.153*
62	ระดับความยาก	.339	.327*	.236	.095
	อำนาจจำแนก	.263	.089*	-.143	-.471
63	ระดับความยาก	.532	.209*	.227	.027
	อำนาจจำแนก	.040	-.024*	.002	-.038
64	ระดับความยาก	.166*	.257	.248	.325
	อำนาจจำแนก	.320*	-.083	-.172	-.005

ตารางที่ 3 (ต่อ)

✓ ชอกระหงที		ตัวเลือก			
		A	B	C	D
65	ระดับความยาก	.284*	.316	.302	.093
	อำนาจจำแนก	.231*	-.064	-.071	-.192
66	ระดับความยาก	.257	.130*	.457	.157
	อำนาจจำแนก	-.003	.234*	-.306	.270
67	ระดับความยาก	.414	.141	.177	.268*
	อำนาจจำแนก	-.121	-.166	.038	.227*
68	ระดับความยาก	.111	.300	.545*	.041
	อำนาจจำแนก	-.188	-.344	.502*	-.383
69	ระดับความยาก	.093	.102	.670*	.130
	อำนาจจำแนก	-.224	-.390	.517*	-.315
70	ระดับความยาก	.205	.309*	.152	.327
	อำนาจจำแนก	-.274	.265*	.167	-.128
71	ระดับความยาก	.168	.311	.332	.189*
	อำนาจจำแนก	.053	.010	-.243	.252*
72	ระดับความยาก	.577	.132*	.211	.077
	อำนาจจำแนก	.092	-.069*	-.061	-.009

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ช่อกระทงที่		ตัวเลือก			
		A	B	C	D
73	ระดับความยาก	.245*	.189	.191	.370
	อำนาจจำแนก	.143*	.059	-.338	.089
74	ระดับความยาก	.180	.343	.093	.384*
	อำนาจจำแนก	.020	.049	-.035	-.044*
75	ระดับความยาก	.298	.416*	.136	.148
	อำนาจจำแนก	-.048	.254*	-.259	-.096
76	ระดับความยาก	.189	.207*	.332	.268
	อำนาจจำแนก	.022	.051*	-.021	-.021
77	ระดับความยาก	.232	.498	.105*	.164
	อำนาจจำแนก	.100	-.003	-.184*	.029
78	ระดับความยาก	.082*	.264	.505	.148
	อำนาจจำแนก	-.061*	.036	.082	-.128
79	ระดับความยาก	.284*	.161	.193	.361
	อำนาจจำแนก	.296*	-.210	-.159	-.004
80	ระดับความยาก	.175	.273*	.293	.259
	อำนาจจำแนก	-.169	.267*	-.183	.084

ตารางที่ ๕ (ต่อ)

ชอกระหวงที่		ตัวเลอก			
		A	B	C	D
81	ระดับความยาก	.195	.177	.450	.175*
	อำนาจจำแนก	-.177	-.021	.028	.168*
82	ระดับความยาก	.052	.182	.666*	.093
	อำนาจจำแนก	-.026	-.304	.262*	-.074
83	ระดับความยาก	.023	.120	.832*	.025
	อำนาจจำแนก	-.425	-.296	.430*	-.314
84	ระดับความยาก	.259	.095	.127	.516*
	อำนาจจำแนก	-.086	-.340	-.253	.383*
85	ระดับความยาก	.111	.111	.086	.689*
	อำนาจจำแนก	-.343	-.242	-.400	.534*
86	ระดับความยาก	.523*	.107	.184	.186
	อำนาจจำแนก	.596*	-.416	-.242	-.312
87	ระดับความยาก	.134	.450*	.373	.043
	อำนาจจำแนก	-.193	.485*	-.318	-.240
88	ระดับความยาก	.055	.191	.145	.609*
	อำนาจจำแนก	-.210	-.359	-.232	.481*

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชอกระหงที		ตัวเลือก			
		A	B	C	D
89	ระดับความยาก	.036	.084	.552 *	.323
	อำนาจจำแนก	-.229	-.157	.505 *	-.405
90	ระดับความยาก	.061	.041	.802 *	.095
	อำนาจจำแนก	-.138	-.266	.165 *	-.017
91	ระดับความยาก	.086	.232	.561 *	.116
	อำนาจจำแนก	-.339	-.298	.523 *	-.230
92	ระดับความยาก	.311	.500	.084	.102*
	อำนาจจำแนก	-.010	.125	-.267	.011*
93	ระดับความยาก	.136	.270 *	.277	.309
	อำนาจจำแนก	-.211	.421 *	-.050	-.200
94	ระดับความยาก	.234	.418 *	.245	.098
	อำนาจจำแนก	-.045	.380 *	-.372	-.039
95	ระดับความยาก	.382	.120	.055	.441*
	อำนาจจำแนก	-.271	-.254	-.105	.442 *
96	ระดับความยาก	.307	.520	.127	.045 *
	อำนาจจำแนก	-.110	.159	-.223	.273 *

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ชอกระห่งที่		ตัวเลือก			
		A	B	C	D
97	ระดับความยาก	.509*	.220	.157	.107
	อำนาจจำแนก	.563*	-.267	-.348	-.252
98	ระดับความยาก	.191	.055	.409	.343*
	อำนาจจำแนก	-.170	-.105	-.188	.359*
99	ระดับความยาก	.032	.086	.845*	.034
	อำนาจจำแนก	-.209	-.292	.394*	-.351
100	ระดับความยาก	.330	.325*	.043	.300
	อำนาจจำแนก	.029	.264*	-.259	-.229

* หมายถึงตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูก

ผลจากการวิเคราะห์ตัวเลือกรูปได้ดังนี้

แบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษจำนวน 100 ข้อ มีตัวเลือก 400 ตัว ตัวถูกและตัวลวงจกอยู่ในเกณฑ์และไม่คั้งนี้

1. ตัวถูกที่มีจำนวน 56 ตัว ที่จักว่าคืเพราะคนในกลุ่มสูงตอบมากกว่าคนในกลุ่มต่ำ และมีอำนาจจำแนกคั้งแต่ .20 ขึ้นไป ตัวถูกที่ไมคืคืคนในกลุ่มสูงตอบน้อยกว่าคนในกลุ่มต่ำ หรือตัวที่มีอำนาจจำแนกน้อยกว่า .20 มีอยู่ 44 ตัว

2. ตัวลวงที่มีจำนวน 227 ตัว ที่จักว่าคืเพราะคนในกลุ่มต่ำเลือกตอบมากกว่าคนในกลุ่มสูง และตัวลวงที่ไมคืมีจำนวน 73 ตัว ที่จักว่าไมคืเพราะคนในกลุ่มสูงเลือกตอบ

มากกว่าหรือเท่ากับคนในกลุ่มต่ำ หรือไม่มีคนเลือกตอบเลย ได้แก่ตัวเลือก 1A, 2A, 3A, 4C, 5C, 7C, 8B, 9A, 10A, 12A, 13A, 13B, 14A, 14C, 15D, 16B, 18B, 19B, 19D, 20A, 20D, 22B, 23A, 24A, 25B, 25C, 28A, 30A, 34A, 38D, 42D, 44D, 45D, 49D, 50B, 50C, 51A, 51B, 52D, 53A, 53D, 54B, 55C, 56A, 56B, 61B, 62A, 63A, 63C, 66A, 66D, 67C, 70C, 71A, 71B, 72A, 72D, 73B, 73D, 74A, 74B, 76A, 76D, 77A, 77D, 78B, 78C, 80D, 81C, 92A, 92B, 96B, และ 100A. ซึ่งตัวลงที่ไม่ดีเหล่านี้ควรได้รับการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข

3. ผลการคำนวณค่าความเที่ยงของแบบสอบคัดเลือ่วิชาภาษาอังกฤษ

การคำนวณค่าความเที่ยงของแบบสอบนี้ ผู้วิจัยได้หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงชนิดความคงที่ภายในของแบบสอบคัดเลือ่วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้สูตรคูเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 โดยใช้ผลรวมของ pq จากเทคนิคการวิเคราะห์ 2 แบบ คือ การใช้เทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % เปิดตารางของจุง เต ฟาน และเทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % คำนวณตามสูตรของจอห์นสัน และการหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5 ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบคัดเลือ่วิชาภาษาอังกฤษ

ใช้ค่า pq จาก	สัมประสิทธิ์ความเที่ยง	S.E. meas.
เทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % เปิดตารางวิเคราะห์หของกระทั่งของจุง เต ฟาน	.773	± 4.370
เทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % คำนวณตามสูตรของจอห์นสัน	.770	± 4.402

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าไม่ว่าจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบใดจากการวิเคราะห์ 2 วิธีที่กล่าวมาแล้ว จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงใกล้เคียงกัน

4. ค่าความตรงของแบบสอบ

ผู้วิจัยได้หาค่าความตรงของแบบสอบโดยการหาค่าความตรงเชิงพยากรณ์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาภาษาอังกฤษกับคะแนนจากแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษกับคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษจากการเรียนวิชาภาษาอังกฤษบังคับของนิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีศาสตรมหาบัณฑิต จำนวน 57 คน ด้วยสูตรของเพียร์สัน ได้ค่าความตรงเชิงพยากรณ์เท่ากับ .85 การทดสอบความมีนัยสำคัญของค่า r ด้วยการใช้การทดสอบค่าที (t-test) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แสดงว่าแบบสอบนี้สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนิสิตกลุ่มนี้ได้

5. การเปรียบเทียบเทคนิคการวิเคราะห์ข้อกระทง 2 วิธี

การวิเคราะห์ข้อกระทงของแบบสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ 2 แบบ คือ เทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % เปิดตารางวิเคราะห์ข้อกระทงของ จุง เต ฟาน และเทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % คำนวณตามสูตรของจอห์นสัน ผลที่ได้คือข้อกระทงที่อยู่ในเกณฑ์คือ 57 และ 51 ข้อ ตามลำดับ การเปรียบเทียบผลใช้การทดสอบคอคราน คิว (Cochran Q Test) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อกระทงคือข้อกระทงที่อยู่ในเกณฑ์และข้อกระทงที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ชอกระง 2 วิธี (1 หมายถึงชอกระงที่อยู่ในเกณฑ์ 0 หมายถึงชอกระงที่ไม่อยู่ในเกณฑ์

ชอกระงที่	วิธีการที่ 1	วิธีการที่ 2	L_i	I_f^2
1	0	0	0	0
2	1	0	1	1
3	1	1	2	4
4	0	0	0	0
5	1	0	1	1
6	0	1	1	1
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	1	1	2	4
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	1	0	1	1
18	0	0	0	0
19	1	1	2	4
20	0	0	0	0
21	1	1	2	4
22	1	1	2	4
23	1	1	2	4
24	1	1	2	4
25	0	0	0	0



ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชอกระหวงท	วธิการท 1	วธิการท 2	L_i	L_i^2
26	0	0	0	0
27	1	1	2	4
28	1	1	2	4
29	0	0	0	0
30	0	0	0	0
31	0	0	0	0
32	1	1	2	4
33	1	1	2	4
34	1	1	2	4
35	1	1	2	4
36	1	1	2	4
37	1	1	2	4
38	1	1	2	4
39	1	1	2	4
40	1	1	2	4
41	1	1	2	4
42	0	0	0	0
43	1	1	2	4
44	1	1	2	4
45	0	0	0	0
46	1	1	2	4
47	1	1	2	4
48	1	1	2	4
49	1	1	2	4
50	0	0	0	0

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชอกระทงที่	วชการที่ 1	วชการที่ 2	L_i	L_i^2
51	0	0	0	0
52	1	0	1	1
53	1	1	2	4
54	0	0	0	0
55	0	0	0	0
56	0	0	0	0
57	1	1	2	4
58	1	1	2	4
59	0	0	0	0
60	1	1	2	4
61	1	0	1	1
62	0	0	0	0
63	0	0	0	0
64	0	0	0	0
65	1	1	2	4
66	0	0	0	0
67	1	0	1	1
68	1	1	2	4
69	1	1	2	4
70	1	1	2	4
71	0	0	0	0
72	0	0	0	0
73	0	0	0	0
74	0	0	0	0
75	1	1	2	4

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชอกระทงที่	วธิการที่ 1	วธิการที่ 2	L_i	L_i^2
76	0	0	0	0
77	0	0	0	0
78	0	0	0	0
79	1	1	2	4
80	1	1	2	4
81	0	0	0	0
82	1	1	2	4
83	0	0	0	0
84	1	1	2	4
85	1	1	2	4
86	1	1	2	4
87	1	1	2	4
88	1	1	2	4
89	1	1	2	4
90	1	0	1	1
91	1	1	2	4
92	0	0	0	0
93	1	1	2	4
94	1	1	2	4
95	1	1	2	4
96	0	0	0	0
97	1	1	2	4
98	1	1	2	4
99	0	0	0	0
100	1	1	2	4
รวม	57	51	108	208

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์โดยเทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % เปิดตารางวิเคราะห์ของกระทงของจังหวัด พาน โคชกระทงที่อยู่ในเกณฑ์ 57 ข้อ การวิเคราะห์โดยเทคนิคกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 27 % จำนวนตามสูตรของจอห์นสัน โคชกระทงที่อยู่ในเกณฑ์ 51 ข้อ กระทงที่อยู่ในเกณฑ์เหมือนกันมีอยู่ 50 ข้อ โคชกระทงที่ 3, 11, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 53, 57, 58, 60, 65, 68, 69, 70, 75, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 93, 94, 95, 97, 98 และ 100 กระทงที่อยู่ในเกณฑ์ที่แตกต่างกันคือกระทงที่ 2, 5, 6, 17, 52, 61, 67 และ 90 ส่วนที่เหลือ 40 กระทงเป็นกระทงที่ไม่อยู่ในเกณฑ์เหมือนกัน

การเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิเคราะห์ของกระทง 2 แบบ ใช้การทดสอบคอคราน คิว (Cochran Q Test) โคชคิว จากการคำนวณผลจากตารางเท่ากับ 4.5 ค่า Q จากตารางโคชควีที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ชั้นแห่งความเป็นอิสระเท่ากับ 1 เท่ากับ 3.84 ดังนั้นผลที่ได้จากการวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05