

ภาคผนวก ง

การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับลักษณะพฤติกรรมที่
ต้องการวัดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ผลการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน

ตารางที่ ง.1

ตารางผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการวัดของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ลักษณะพฤติกรรม ที่ต้องการวัด	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน เฉลี่ย	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	ความรู้ความจำ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	วิเคราะห์	0	+1	+1	0.67	สอดคล้อง
5	วิเคราะห์	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
6	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	วิเคราะห์	+1	0	0	0.33	ไม่สอดคล้อง
9	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	วิเคราะห์	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
14	สังเคราะห์	0	+1	0	0.33	ไม่สอดคล้อง
15	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
16	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
17	ประเมินค่า	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
18	ความรู้ความจำ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
19	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
20	สังเคราะห์	0	+1	0	0.33	ไม่สอดคล้อง
21	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
22	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
23	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
24	ความรู้ความจำ	+1	0	0	0.33	ไม่สอดคล้อง
25	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
26	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
27	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
28	ประเมินค่า	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
29	ประเมินค่า	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ข้อที่	ลักษณะพฤติกรรม ที่ต้องการวัด	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน เฉลี่ย	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
30	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
31	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
32	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
33	วิเคราะห์	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
34	สังเคราะห์	0	+1	0	0.33	ไม่สอดคล้อง
35	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
36	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
37	ประเมินค่า	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
38	ความรู้ความจำ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
39	สังเคราะห์	+1	0	0	0.33	ไม่สอดคล้อง
40	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
41	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
42	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
43	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
44	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
45	ความรู้ความจำ	+1	0	0	0.33	ไม่สอดคล้อง
46	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
47	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
48	วิเคราะห์	0	0	+1	0.33	ไม่สอดคล้อง
49	ประเมินค่า	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
50	ประเมินค่า	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
51	สังเคราะห์	+1	0	0	0.33	ไม่สอดคล้อง
52	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
53	ความรู้ความจำ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
54	วิเคราะห์	0	+1	+1	0.67	สอดคล้อง
55	วิเคราะห์	+1	0	+1	0.67	สอดคล้อง
56	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
57	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
58	วิเคราะห์	+1	0	0	0.33	ไม่สอดคล้อง
59	วิเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
60	สังเคราะห์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

จากตารางภาคผนวกที่ 6 จากข้อสอบ 60 ข้อ ได้ข้อสอบที่ใช้ได้ จำนวน 50 ข้อ กล่าวคือ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ถือว่าใช้ได้

ตารางที่ ง.2

ค่าอำนาจจำแนกของแบรนแนน (Brennan's Index : B – Index)

ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	ผู้ผ่านเกณฑ์ตอบถูก	ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ตอบถูก	อำนาจจำแนก	แปลผล
1	14	5	0.15	ตัดทิ้ง
2	19	2	0.52	ใช้ได้
3	24	7	0.36	ใช้ได้
4	23	5	0.46	ใช้ได้
5	21	9	0.12	ตัดทิ้ง
6	27	2	0.80	ใช้ได้
7	17	2	0.45	ใช้ได้
8	25	2	0.73	ใช้ได้
9	26	4	0.63	ใช้ได้
10	19	3	0.46	ใช้ได้
11	17	2	0.45	ใช้ได้
12	21	4	0.46	ใช้ได้
13	18	7	0.15	ตัดทิ้ง
14	26	4	0.63	ใช้ได้
15	23	5	0.46	ใช้ได้
16	25	5	0.53	ใช้ได้
17	19	8	0.12	ตัดทิ้ง
18	24	4	0.56	ใช้ได้
19	23	4	0.53	ใช้ได้
20	25	6	0.46	ใช้ได้

ข้อที่	ผู้ผ่านเกณฑ์ตอบถูก	ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ตอบถูก	อำนาจจำแนก	แปลผล
21	18	1	0.55	ใช้ได้
22	19	7	0.19	ตัดทิ้ง
23	21	6	0.32	ใช้ได้
24	13	2	0.31	ใช้ได้
25	25	6	0.46	ใช้ได้
26	23	5	0.46	ใช้ได้
27	18	4	0.35	ใช้ได้
28	16	6	0.15	ตัดทิ้ง
29	25	6	0.46	ใช้ได้
30	20	3	0.49	ใช้ได้
31	15	3	0.32	ใช้ได้
32	19	3	0.46	ใช้ได้
33	19	7	0.19	ตัดทิ้ง
34	20	8	0.16	ตัดทิ้ง
35	19	5	0.32	ใช้ได้
36	20	4	0.42	ใช้ได้
37	17	4	0.32	ใช้ได้
38	28	6	0.57	ใช้ได้
39	25	8	0.33	ใช้ได้
40	26	6	0.50	ใช้ได้
41	20	3	0.49	ใช้ได้
42	17	4	0.32	ใช้ได้
43	22	6	0.36	ใช้ได้
44	19	8	0.12	ตัดทิ้ง
45	21	4	0.46	ใช้ได้

ข้อที่	ผู้ผ่านเกณฑ์ตอบถูก	ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ตอบถูก	อำนาจจำแนก	แปลผล
46	22	3	0.56	ใช้ได้
47	26	2	0.76	ใช้ได้
48	21	1	0.66	ใช้ได้
49	20	8	0.16	ตัดทิ้ง
50	22	2	0.63	ใช้ได้

จากตารางภาคผนวกที่ 7 จากข้อสอบ 50 ข้อ ได้ข้อสอบที่ใช้ได้ จำนวน 40 ข้อ กล่าวคือ มีค่าอำนาจจำแนก (B-index) ตั้งแต่ 0.31 ถึง 0.80 ถือว่าใช้ได้

ตารางที่ ง.3

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของโลเวท (Reliability of Lovett)

ลำดับที่	X	X ²	X-C	(X-C) ²
1	26	676	6	36
2	32	1024	12	144
3	25	625	5	25
4	26	676	6	36
5	27	729	7	49
6	31	961	11	121
7	21	441	1	1
8	22	484	2	4
9	20	400	0	0
10	28	784	8	64
11	32	1024	12	144
12	32	1024	12	144

ลำดับที่	X	X^2	X-C	$(X-C)^2$
13	36	1296	16	256
14	34	1156	14	196
15	28	784	8	64
16	28	784	8	64
17	16	256	-4	16
18	21	441	1	1
19	27	729	7	49
20	27	729	7	49
21	34	1156	14	196
22	23	529	3	9
23	32	1024	12	144
24	19	361	-1	1
25	29	841	9	81
26	32	1024	12	144
27	19	361	-1	1
28	34	1156	14	196
29	19	361	-1	1
30	20	400	0	0
31	15	225	-5	25
32	28	784	8	64
33	22	484	2	4
34	23	529	3	9
35	31	961	11	121

ลำดับที่	X	X^2	X-C	$(X-C)^2$
36	24	576	4	16
37	32	1024	12	144
38	20	400	0	0
39	34	1156	14	196
40	20	400	0	0
41	35	1225	15	225
42	34	1156	14	196
43	25	625	5	25
44	33	1089	13	169
45	27	729	7	49
46	35	1225	15	225
47	34	1156	14	196
48	25	625	5	25
49	33	1089	13	169
50	34	1156	14	196
51	26	676	6	36
52	32	1024	12	144
53	25	625	5	25
54	26	676	6	36
55	27	729	7	49
56	31	961	11	121
57	21	441	1	1
58	22	484	2	4

ลำดับที่	X	X ²	X-C	(X-C) ²
59	20	400	0	0
60	28	784	8	64
61	32	1024	12	144
62	32	1024	12	144
63	36	1296	16	256
64	34	1156	14	196
65	28	784	8	64
66	28	784	8	64
67	16	256	-4	16
68	21	441	1	1
69	27	729	7	49
70	27	729	7	49
71	34	1156	14	196
72	23	529	3	9
73	32	1024	12	144
74	19	361	-1	1
75	29	841	9	81
76	32	1024	12	144
77	19	361	-1	1
78	34	1156	14	196
79	19	361	-1	1
80	20	400	0	0
81	15	225	-5	25

ลำดับที่	X	X^2	X-C	$(X-C)^2$
82	28	784	8	64
83	22	484	2	4
84	23	529	3	9
85	31	961	11	121
86	24	576	4	16
87	32	1024	12	144
88	20	400	0	0
89	34	1156	14	196
90	20	400	0	0
91	35	1225	15	225
92	34	1156	14	196
93	25	625	5	25
94	33	1089	13	169
95	27	729	7	49
96	35	1225	15	225
97	34	1156	14	196
98	25	625	5	25
99	33	1089	13	169
100	34	1156	14	196
รวม	2728	77700	728	8580

จากตารางภาคผนวกที่ 8 จะได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{cc} &= 1 - \frac{k \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - c)^2} \\
 &= 1 - \frac{(40 \times 2728) - 77700}{39 \times 8580} \\
 &= 0.91
 \end{aligned}$$

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability of Lovett) เท่ากับ 0.91