

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 13 ผลการประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อะตอมและสมบัติของธาตุ
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E)
 ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
		1	2	3	4	5		
1	คู่มือครู							
	1.1 คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรม การเรียนรู้ มีความชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
	1.2 องค์ประกอบของชุดกิจกรรม การเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	4	4	5	4.6	มากที่สุด
	1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ มีความชัดเจน	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
	1.4 แบบทดสอบสอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.75	มากที่สุด
2	เนื้อหา							
	2.1 สารการเรียนรู้มีความ สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
	2.2 สารการเรียนรู้มีความละเอียด สมบูรณ์ ถูกต้อง	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
	2.3 เหมาะสมกับระดับชั้น	4	5	4	5	5	4.6	มากที่สุด
	2.4 มีความยากง่ายพอเหมาะ	4	5	4	5	5	4.6	มากที่สุด
	2.5 น่าสนใจ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	5	5	4	5	4	4.6	มากที่สุด
2.6 มีความสอดคล้องทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.7	มากที่สุด

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
		1	2	3	4	5		
3	กิจกรรมการเรียนรู้							
	3.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.6	มากที่สุด
	3.2 วิธีการจัดการเรียนรู้ มีความหลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียน	4	4	4	5	4	4.2	มาก
	3.3 กิจกรรมมีการส่งเสริมความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	4	5	4	5	5	4.6	มากที่สุด
	3.4 สอดคล้อง เหมาะสมกับเนื้อหา	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
	3.5 ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	5	4	5	5	4.6	มากที่สุด
	3.6 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4	5	4	5	5	4.6	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.57	มากที่สุด	
4	สื่อการเรียนรู้							
	4.1 ใ้ใช้งาน บัตรกิจกรรม มีจำนวนพอเหมาะ และสร้างความสนใจของผู้เรียน	5	5	5	4	5	4.8	มากที่สุด
	4.2 เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้	5	5	4	5	4	4.6	มากที่สุด
	4.3 เหมาะสมกับกิจกรรมกลุ่มการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	5	4	5	5	4.6	มากที่สุด
เฉลี่ย						4.67	มากที่สุด	

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
		1	2	3	4	5		
5	การวัดและประเมินผล							
	5.1 งานที่กำหนดมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
	5.2 วิธีการวัดผลและประเมินผลมีความหลากหลายเน้นตามสภาพจริง	4	5	4	5	5	4.6	มากที่สุด
	5.3 แบบประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนชัดเจนนำมาใช้ได้ง่าย	4	4	4	5	5	4.4	มากที่สุด
	5.4 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
	5.5 วัดได้ครอบคลุมทุกเนื้อหา	4	5	4	4	5	4.4	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.6	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย							4.66	มากที่สุด

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้กับแบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อะตอมและสมบัติของธาตุ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
38	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
39	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
41	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
42	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
43	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
44	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
45	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
46	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
47	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
48	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
49	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
50	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
51	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
52	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
53	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
54	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
55	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
56	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
57	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
58	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
59	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
60	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
รวม							56.8	
เฉลี่ยรวม							0.95	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ค่าระดับความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อะตอมและสมบัติของธาตุ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ข้อ	ค่าระดับความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
1	0.67	0.22	จำแนกใช้ได้
2	0.64	0.25	จำแนกใช้ได้
3	0.81	-0.03	จำแนกไม่ได้
4	0.75	0.14	จำแนกต่ำ
5	0.33	0.22	จำแนกใช้ได้
6	0.50	0.22	จำแนกใช้ได้
7	0.78	0.17	จำแนกต่ำ
8	0.61	0.28	จำแนกใช้ได้
9	0.58	0.31	จำแนกใช้ได้
10	0.64	0.25	จำแนกใช้ได้
11	0.67	0.00	จำแนกไม่ได้
12	0.61	0.22	จำแนกใช้ได้
13	0.61	0.06	จำแนกต่ำ
14	0.64	0.03	จำแนกต่ำ
15	0.61	0.28	จำแนกใช้ได้
16	0.64	0.25	จำแนกใช้ได้
17	0.67	0.06	จำแนกต่ำ
18	0.67	0.00	จำแนกไม่ได้
19	0.58	0.03	จำแนกต่ำ
20	0.56	0.22	จำแนกใช้ได้
21	0.50	0.28	จำแนกใช้ได้
22	0.61	0.06	จำแนกต่ำ
23	0.39	0.28	จำแนกใช้ได้
24	0.56	0.22	จำแนกใช้ได้

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อ	ค่าระดับความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
25	0.58	0.03	จำแนกต่ำ
26	0.64	0.25	จำแนกใช้ได้
27	0.58	0.31	จำแนกใช้ได้
28	0.50	0.28	จำแนกใช้ได้
29	0.47	0.08	จำแนกต่ำ
30	0.75	0.25	จำแนกใช้ได้
31	0.58	0.08	จำแนกต่ำ
32	0.17	0.06	จำแนกต่ำ
33	0.50	0.28	จำแนกใช้ได้
34	0.56	0.22	จำแนกใช้ได้
35	0.64	0.03	จำแนกต่ำ
36	0.58	0.42	จำแนกดี
37	0.39	0.22	จำแนกใช้ได้
38	0.44	0.33	จำแนกใช้ได้
39	0.61	0.22	จำแนกใช้ได้
40	0.67	0.22	จำแนกใช้ได้
41	0.72	0.06	จำแนกต่ำ
42	0.64	0.25	จำแนกใช้ได้
43	0.50	0.28	จำแนกใช้ได้
44	0.56	0.22	จำแนกใช้ได้
45	0.67	0.11	จำแนกต่ำ
46	0.58	0.31	จำแนกใช้ได้
47	0.44	0.33	จำแนกใช้ได้
48	0.44	0.00	จำแนกไม่ได้
49	0.75	0.25	จำแนกใช้ได้
50	0.69	0.08	จำแนกต่ำ

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อ	ค่าระดับความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
51	0.75	0.25	จำแนกใช้ได้
52	0.44	0.33	จำแนกใช้ได้
53	0.44	0.33	จำแนกใช้ได้
54	0.75	0.25	จำแนกใช้ได้
55	0.72	0.06	จำแนกต่ำ
56	0.56	0.22	จำแนกใช้ได้
57	0.56	0.39	จำแนกใช้ได้
58	0.44	0.33	จำแนกใช้ได้
59	0.75	0.25	จำแนกใช้ได้
60	0.58	0.31	จำแนกใช้ได้

จากตาราง 15 พบว่า ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 มีค่าเท่ากับ 0.96

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้กับแบบทดสอบ

วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อะตอมและสมบัติของธาตุ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
3	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
8	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
9	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
29	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
40	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
41	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
42	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
43	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
44	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
45	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
46	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
47	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
48	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
49	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
50	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
51	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
52	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
53	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
54	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
55	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
56	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
57	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
รวม							54.2	
เฉลี่ยรวม							0.95	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ค่าระดับความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง อะตอมและสมบัติ
ของธาตุ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ข้อ	ค่าระดับความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
1	0.64	0.25	จำแนกใช้ได้
2	0.58	0.25	จำแนกใช้ได้
3	0.61	0.22	จำแนกใช้ได้
4	0.75	0.08	จำแนกต่ำ
5	0.33	0.22	จำแนกใช้ได้
6	0.50	0.17	จำแนกต่ำ
7	0.64	0.25	จำแนกใช้ได้
8	0.61	0.28	จำแนกใช้ได้
9	0.58	0.31	จำแนกใช้ได้
10	0.69	0.25	จำแนกใช้ได้
11	0.56	0.22	จำแนกใช้ได้
12	0.58	0.14	จำแนกต่ำ
13	0.67	0.28	จำแนกใช้ได้
14	0.61	0.33	จำแนกใช้ได้
15	0.64	0.25	จำแนกใช้ได้
16	0.61	0.28	จำแนกใช้ได้
17	0.58	0.31	จำแนกใช้ได้
18	0.67	0.06	จำแนกต่ำ
19	0.58	-0.03	จำแนกไม่ได้
20	0.50	0.28	จำแนกใช้ได้
21	0.50	0.22	จำแนกใช้ได้
22	0.56	0.22	จำแนกใช้ได้
23	0.39	0.28	จำแนกใช้ได้
24	0.56	0.22	จำแนกใช้ได้

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อ	ค่าระดับความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
25	0.58	0.31	จำแนกใช้ได้
26	0.58	0.25	จำแนกใช้ได้
27	0.75	0.14	จำแนกต่ำ
28	0.50	0.22	จำแนกใช้ได้
29	0.58	0.31	จำแนกใช้ได้
30	0.69	0.25	จำแนกใช้ได้
31	0.58	0.36	จำแนกใช้ได้
32	0.17	0.06	จำแนกต่ำ
33	0.50	0.22	จำแนกใช้ได้
34	0.61	0.11	จำแนกต่ำ
35	0.58	0.36	จำแนกใช้ได้
36	0.58	0.03	จำแนกต่ำ
37	0.39	0.22	จำแนกใช้ได้
38	0.47	0.14	จำแนกต่ำ
39	0.61	0.22	จำแนกใช้ได้
40	0.72	0.11	จำแนกต่ำ
41	0.61	0.22	จำแนกใช้ได้
42	0.58	0.25	จำแนกใช้ได้
43	0.50	0.22	จำแนกใช้ได้
44	0.56	0.22	จำแนกใช้ได้
45	0.67	0.06	จำแนกต่ำ
46	0.58	0.25	จำแนกใช้ได้
47	0.44	0.33	จำแนกใช้ได้
48	0.56	0.06	จำแนกต่ำ
49	0.69	0.25	จำแนกได้
50	0.69	0.03	จำแนกต่ำ

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อ	ค่าระดับความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปผล
51	0.61	0.22	จำแนกใช้ได้
52	0.44	0.33	จำแนกใช้ได้
53	0.36	0.08	จำแนกต่ำ
54	0.56	0.11	จำแนกต่ำ
55	0.72	0.00	จำแนกไม่ได้
56	0.44	0.33	จำแนกใช้ได้
57	0.56	0.39	จำแนกใช้ได้

จากตาราง 17 พบว่า ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้สูตร KR-20 มีค่าเท่ากับ
0.97

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับลักษณะกลุ่มพฤติกรรมของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องอะตอมและสมบัติของธาตุ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ข้อที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ด้านความสนใจใฝ่รู้ หมายถึง คุณลักษณะนิสัยที่แสดงถึงการช่างซักถาม ช่างอ่าน ริเริ่มสิ่งใหม่ ตื่นเต้นเมื่อได้รับข้อมูลหรือความคิดใหม่เพิ่มเติม									
1	ฉันชอบซักถามปัญหาต่าง ๆ ที่ตนเองสงสัยอยากรู้จากครูหรือค้นหาคำตอบจากหนังสือหรืออินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	ถ้าอ่านบทความบนทางอินเทอร์เน็ตพบว่ามีความเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการแบบจำลองอะตอมฉันจะหาข้อมูลเพิ่มเติมจากครูและอินเทอร์เน็ตหลายๆอินเทอร์เน็ตจนได้ข้อมูลที่ตรงกัน	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
3	ฉันชอบดูรายการโทรทัศน์หรืออินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4	ฉันเปิดการทดลองทางวิทยาศาสตร์เพราะเป็นเรื่องที่ยุ่งยากในการเตรียมอุปกรณ์และมีขั้นตอนการทดลองที่ซับซ้อน	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
5	ฉันชอบซักถามข้อสงสัยกับครูผู้สอนในช่วงเรียนเป็นประจำ	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
6	ฉันชอบนำปัญหาหรือข้อสงสัยที่พบเจอมาซักถามครูผู้สอนเป็นประจำ	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
7	ฉันไม่ชอบอ่านหนังสือหรือค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์บนอินเทอร์เน็ตเพราะเป็นเรื่องที่เข้าใจยาก	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
ความมีเหตุผล หมายถึง คุณลักษณะที่เชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นต้องมีสาเหตุไม่เชื่อโชคลาง เห็นคุณค่าของการสืบหาความจริงก่อนที่จะยอมรับหรือปฏิบัติตาม									
8	หากเพื่อนของฉันนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ มาเล่าให้ฟังฉันจะต้องสอบถามหาต้นเหตุของที่มาและความรู้ดังกล่าวก่อนที่จะสรุปว่ามีความรู้นี้เกิดขึ้น	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
9	ฉันชอบให้ครูผู้สอนอธิบายเหตุผลของการเกิดปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	ฉันชอบอภิปรายพร้อมแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
11	ฉันเบื่อการอภิปรายและให้เหตุผลเพราะต้องหาข้อมูลความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ มากมายทำให้ยุ่งยากในการทำ	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
12	ฉันเชื่อว่าหากใช้เหตุผลเป็นหลักในการทำงานจะทำให้การทำงานร่วมกันอย่างเข้าใจและเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	ฉันยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนด้วยเหตุผลมากกว่าความรู้สึกส่วนตัว	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ความอดทน มุ่งมั่น หมายถึง คุณลักษณะนิสัยที่ไม่ทอดทิ้งเมื่อมีอุปสรรค หรือมีความล้มเหลวในระหว่าง การดำเนินการแก้ปัญหา ดำเนินการทดลองจนกว่าจะได้คำตอบ									
14	ฉันทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย อย่างเต็มกำลังความสามารถ	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
15	ฉันคิดว่าเป็นการเสียเวลาถ้าหากใช้ หลาย ๆ วิธี ในการทดลอง ควร เลือกใช้วิธีเดียวแล้วทำให้ดีที่สุด	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
16	ฉันมีความอดทนต่อการแก้ไขปัญห ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแม้ว่าจะมี ความยุ่งยากและลำบาก	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
17	ฉันเบื่อการทำงานที่ยุ่งยากและ มีหลายขั้นตอนเพราะใช้เวลานาน เกินไป	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
18	ฉันไม่ชอบให้เพื่อนหรือคนอื่นมา บังคับหรือให้ทำงานตามเวลา ที่กำหนด	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
19	เมื่อได้รับมอบหมายงานซึ่งเป็นงาน ที่ไม่ถนัด ฉันจะพยายามเรียนรู้และ ฝึกฝนอย่างตั้งใจจนสามารถทำงาน สำเร็จและส่งทันเวลา	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
20	เมื่อมีปัญหาใด ๆ เกิดขึ้น ฉันจะ ยกเลิกในการทำงานและพร้อม ที่จะหลีกเลี่ยงปัญหานั้น	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
21	ฉันมีความตั้งใจที่จะทำงานให้ดีที่สุด	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
22	ฉันทำงานส่งได้ตามกำหนดเวลา	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<p>ความซื่อสัตย์ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงถึง การนำเสนอข้อมูลตามความเป็นจริง โดยการบันทึกผลการสังเกตหรือการทดลองด้วยความละเอียดถูกต้องตรงตามความเป็นจริง ซึ่งผู้อื่นสามารถตรวจสอบในความถูกต้องได้เมื่อมีข้อสงสัย</p>									
23	ฉันจะทำแบบทดสอบด้วยตนเองเท่านั้นและไม่ยอมลอกเพื่อนเป็นอันขาดเพื่อจะทำให้ครูทราบว่าฉันเข้าใจหรือไม่เข้าใจเรื่องใด	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
24	ฉันเสนอผลการทดลองตามความเป็นจริงถึงแม้จะเป็นการผลการทดลองที่แตกต่างจากผู้อื่น	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
25	ฉันจะทำบัตรกิจกรรมด้วยตนเองเท่านั้นและไม่ยอมลอกเพื่อนเป็นอันขาดเพื่อจะทำให้ครูทราบว่าฉันเข้าใจหรือไม่เข้าใจเรื่องใด	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
26	ฉันจะตั้งใจทำการทดลองตามขั้นตอนจะไม่มีการข้ามขั้นตอนเป็นอันขาด	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
27	ฉันชอบที่จะลอกการทดลองของเพื่อนเพราะจะทำให้ฉันมีแนวทางที่หลากหลายในการทำการทดลอง	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
<p>ความประหยัด หมายถึง คุณลักษณะในด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และหมั่นตรวจตรา รักษาซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์ด้วยความเต็มใจ รวมทั้งเห็นคุณค่าของวัสดุเหลือใช้</p>									
28	ฉันสามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และสารเคมีในการทำการทดลองจากวัสดุเหลือใช้ที่มีในชีวิตประจำวันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทดลอง	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อที่	คำถาม	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
29	เมื่อทำการศึกษาหรือทดลองเสร็จ ฉันจะต้องตรวจเช็คเอกสาร หรืออุปกรณ์ก่อนนำไปเก็บเสมอ เพื่อใช้ในโอกาสต่อไป	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
30	เมื่อทำการทดลองฉันสามารถเลือก วัสดุอุปกรณ์และสารเคมีอย่าง ประหยัดและคุ้มค่า	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
31	ฉันศึกษาการทดลองอย่างละเอียด เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด ในขณะที่ทำการทดลอง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
32	ฉันชอบทดลองซ้ำ ๆ หลายครั้ง โดยไม่คำนึงถึงปริมาณสารเคมีที่ใช้	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
33	ฉันชอบการทำงานที่ไม่ต้อง มีการวางแผนทำอย่างอิสระ และไม่มีข้อจำกัด	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
34	เมื่อทำการศึกษาหรือทดลอง ฉันจะตั้งใจทำงานอย่างเต็มที่ รอบคอบและระมัดระวังเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
รวม							143	28.6	
เฉลี่ยรวม							4.21	0.84	

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์
เรื่อง ทัศนคติและสมบัติของธาตุ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	ค่าความแปรปรวน (S_i^2)	ข้อที่	ค่าความแปรปรวน (S_i^2)
1	0.21	16	0.24
2	0.25	17	0.25
3	0.21	18	0.25
4	0.21	19	0.22
5	0.25	20	0.21
6	0.20	21	0.25
7	0.22	22	0.21
8	0.21	23	0.21
9	0.20	24	0.25
10	0.25	25	0.20
11	0.24	26	0.20
12	0.20	27	0.21
13	0.22	28	0.21
14	0.25	29	0.25
15	0.22	30	0.23
$\sum s_i^2$		6.74	
s_t^2		28.50	

จากตาราง 19 พบว่า ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
ของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าเท่ากับ 0.79