

ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 10 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้
7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง ดิน หิน แร่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่าเฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5		
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้							
1.1 กำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ถูกต้องและครบถ้วน	5	5	3	4	5	4.4	มาก
1.2 เรียงลำดับองค์ประกอบของแผน การจัดการเรียนรู้เหมาะสมเข้าใจง่าย	4	5	5	5	5	4.8	มากที่สุด
1.3 มีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบ ของแผนการจัดการเรียนรู้	5	5	4	5	3	4.4	มาก
2. จุดประสงค์การเรียนรู้							
2.1 เขียนสาระสำคัญบ่งบอกสิ่งสำคัญของเรื่อง ที่สอนได้อย่างชัดเจน	5	5	5	5	5	5.0	มากที่สุด
2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับตัวชี้วัด	5	5	5	4	5	4.8	มากที่สุด
2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนและบ่งบอก สิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้น แก่ผู้เรียน	4	5	5	4	5	4.6	มากที่สุด
3. เนื้อหา							
3.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	4	4	5	4.4	มาก
3.2 เนื้อหาที่น่าสนใจ สร้างสรรค์ เหมาะสมกับ วัยของผู้เรียน	4	5	4	4	5	4.4	มาก
3.3 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
4. กระบวนการจัดการเรียนรู้							
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ และเนื้อหา	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
4.2 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนชัดเจน	5	5	5	4	5	4.8	มากที่สุด
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ และสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	4	4	5	4	4.4	มาก
4.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนรู้	5	4	5	4	5	4.6	มากที่สุด
4.5 กิจกรรมเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	4	4	5	5	5	4.6	มากที่สุด

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3	4	5		
5. สื่อ/แหล่งเรียนรู้							
5.1 จัดสื่อการจัดการเรียนรู้เหมาะสมกับกิจกรรมแต่ละขั้นตอน	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
5.2 สื่อการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความชัดเจนและเข้าใจง่าย	5	4	5	4	5	4.6	มากที่สุด
5.3 สื่อการเรียนรู้มีสีสันภาพประกอบสวยงาม	4	4	5	4	5	4.4	มาก
6. การวัดและประเมินผล							
6.1 วิธีการวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องและครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.0	มากที่สุด
6.2 กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลได้เหมาะสมกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด	5	4	4	5	5	4.6	มากที่สุด
6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลสามารถนำไปใช้ได้สะดวก	5	4	4	5	5	4.6	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย						4.64	มากที่สุด

ตาราง 11 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง ดิน หิน แร่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	สรุป
	1	2	3	4	5			
1. ทักษะการสังเกต								
- ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อสัมผัสโดยตรงกับวัตถุและบันทึกการสังเกต โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้สังเกตลงในสิ่งที่สังเกต	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2. ทักษะการวัด								
- เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวัดได้อย่างเหมาะสม เลือกใช้หน่วยที่จะวัดได้อย่างถูกต้อง และบอกวิธีวัดและวิธีใช้เครื่องมือวัดได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3. ทักษะการจำแนกประเภท								
- บอกเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดจำแนกประเภทได้อย่างเหมาะสม แบ่งวัตถุหรือเหตุการณ์ออกเป็นกลุ่มๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนด	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
4. ทักษะการจัดกระทำและการสื่อความหมายข้อมูล								
- เลือกรูปแบบที่จะใช้ในการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ออกแบบการนำเสนอข้อมูล	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
5. ทักษะการตั้งสมมติฐาน								
- สมมติฐานสอดคล้องกับปัญหาและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล	+1	+1	0	+1	0	3	0.60	ใช้ได้
6. ทักษะการทดลอง								
- ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์การทดลองได้อย่างถูกวิธี	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้

ตาราง 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	สรุป
	1	2	3	4	5			
7. ทักษะการตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป								
- แปลความหมายถูกต้องและสรุปผล สอดคล้องกับข้อมูล	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุพรรณบุรี

ตาราง 12 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบด้านการมีเหตุผล

ความพอประมาณ และการมีภูมิคุ้มกันที่ดี กับพฤติกรรมด้านเศรษฐกิจพอเพียง (IOC)
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เรื่อง ดิน หิน แร่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	การแปรผล
	1	2	3	4	5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
18	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	การแปรผล
	1	2	3	4	5			
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตาราง 13 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{cc})

ของแบบทดสอบความมีเหตุผล ความพอประมาณ และการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
1	0.56	0.38	ดีมาก	คุณภาพดี
2	0.58	0.37	ดีมาก	คุณภาพดี
3	0.61	0.21	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
4	0.69	0.26	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
5	0.78	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
6	0.72	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
7	0.78	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
8	0.75	0.26	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
9	0.78	0.21	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
10	0.61	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
11	0.61	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
12	0.67	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
13	0.58	0.37	ดีมาก	คุณภาพดีมาก
14	0.58	0.26	ดีมาก	คุณภาพพอใช้
15	0.67	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
16	0.56	0.21	ดีมาก	คุณภาพพอใช้
17	0.67	0.21	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
18	0.53	0.58	ดีมาก	คุณภาพดีมาก
19	0.69	0.37	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
20	0.61	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
21	0.75	0.26	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
22	0.64	0.26	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
23	0.61	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
24	0.69	0.37	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
25	0.69	0.58	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
26	0.72	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
27	0.58	0.26	ดีมาก	คุณภาพพอใช้
28	0.61	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
29	0.58	0.26	ดีมาก	คุณภาพพอใช้
30	0.67	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
31	0.69	0.26	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
32	0.61	0.21	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
33	0.72	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
34	0.64	0.37	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
35	0.61	0.21	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
36	0.64	0.26	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมดเท่ากับ .766

ตาราง 14 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
กับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น
ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง ดิน หิน แร่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	การแปรผล
	1	2	3	4	5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	0	+1	5	1	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	0	+1	5	1	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตาราง 14 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	การแปรผล
	1	2	3	4	5			
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตาราง 15 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{cc})
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
1	0.64	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
2	0.67	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
3	0.64	0.26	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
4	0.58	0.37	ดีมาก	คุณภาพดี
5	0.75	0.47	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
6	0.53	0.37	ดีมาก	คุณภาพดี
7	0.64	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
8	0.67	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
9	0.67	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
10	0.72	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
11	0.58	0.37	ดีมาก	คุณภาพดี
12	0.56	0.53	ดีมาก	คุณภาพดีมาก
13	0.67	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
14	0.56	0.32	ดีมาก	คุณภาพดี
15	0.56	0.32	ดีมาก	คุณภาพดี
16	0.69	0.37	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
17	0.53	0.26	ดีมาก	คุณภาพพอใช้
18	0.67	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
19	0.56	0.53	ดีมาก	คุณภาพดีมาก
20	0.67	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
21	0.53	0.37	ดีมาก	คุณภาพดี
22	0.72	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
23	0.58	0.37	ดีมาก	คุณภาพดี
24	0.53	0.37	ดีมาก	คุณภาพดี
25	0.53	0.47	ดีมาก	คุณภาพดีมาก

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
26	0.58	0.37	ดีมาก	คุณภาพดี
27	0.67	0.53	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
28	0.69	0.37	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
29	0.67	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
30	0.53	0.37	ดีมาก	คุณภาพดี
31	0.58	0.47	ดีมาก	คุณภาพดีมาก
32	0.56	0.32	ดีมาก	คุณภาพดี
33	0.64	0.37	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
34	0.67	0.21	ใช้ได้ดี	คุณภาพพอใช้
35	0.58	0.26	ดีมาก	คุณภาพพอใช้
36	0.64	0.37	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี
37	0.50	0.32	ดีมาก	คุณภาพดี
38	0.61	0.42	ใช้ได้ดี	คุณภาพดีมาก
39	0.58	0.26	ดีมาก	คุณภาพพอใช้
40	0.61	0.32	ใช้ได้ดี	คุณภาพดี

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมดเท่ากับ .835

ตาราง 16 ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้
แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่อง ดิน หิน แร่
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับลักษณะกลุ่มพฤติกรรม (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	สรุป
	1	2	3	4	5			
1. ด้านเนื้อหา								
1.1 ความรู้ที่ได้รับ และทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในเนื้อหาสาระของวิชานี้ มีมาก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
1.2 ความรู้ที่ได้รับสามารถเชื่อมโยง กับการพัฒนาทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ที่สอดคล้องการมีเหตุผลและ ความพอประมาณในเนื้อหาได้เป็น อย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
1.3 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับ ใช้ในชีวิตประจำวัน รู้จักความมี เหตุผล ความพอประมาณและ มีภูมิคุ้มกันที่ดี และมีประโยชน์ ต่อคุณภาพชีวิต	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
1.4 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไป แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและเชื่อมโยง กับวิชาอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไป ต่อยอด ความคิดวิเคราะห์และ สร้างสรรค์ ได้เป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	สรุป
	1	2	3	4	5			
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้								
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหา ภาษารูปแบบตรงตามความสนใจและวัยของนักเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกการใช้ความมีเหตุผล ความพอประมาณ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
2.4 การจัดการเรียนรู้การพัฒนาด้านการมีเหตุผลและความพอประมาณ เรื่อง ดิน หิน แร่ สามารถช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2.5 การจัดการเรียนรู้การพัฒนาด้านการมีเหตุผลและความพอประมาณ เรื่อง ดิน หิน แร่ สามารถช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
3. ด้านสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้								
3.1 บรรยากาศการใช้อุปกรณ์ สื่อโสตของห้องเรียนในชั่วโมงสอนของครู	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
3.2 สื่อวีดีโอ มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3.3 วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบกิจกรรมการฝึกเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตาราง 16 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	สรุป
	1	2	3	4	5			
3.4 แสง เสียง ความสว่าง และความคมชัดของการนำเสนอในห้อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3.5 ความเหมาะสมของพื้นที่ที่สำรวจ	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
4. ด้านการวัดและประเมินผล								
4.1 วิธีการวัดประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกิจกรรมการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4.2 การวัดและประเมินผลด้วยความมีเหตุผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4.3 การวัดและประเมินผล โปร่งใสและตรงตามเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4.4 มีการเก็บข้อมูลระหว่างการปฏิบัติงานเพื่อใช้ประกอบในการวัดผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4.5 นักเรียนทราบผลการประเมินการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้