

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 13 ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการ
การเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ด้านที่ 1 องค์ประกอบและความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1. มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
2. องค์ประกอบสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครบถ้วน สัมพันธ์กัน	5	5	4	14	4.66	มากที่สุด
3. ความสอดคล้องของหน่วยการเรียนรู้ สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ กับผลการเรียนรู้	5	4	4	13	4.33	มาก
4. เขียนสาระสำคัญบ่งบอกสิ่งสำคัญของเรื่องที่สอนได้ชัดเจน	5	4	4	13	4.33	มาก
ด้านที่ 2 จุดประสงค์การเรียนรู้						
5. ระบุพฤติกรรมที่วัดประเมินได้ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสาระและสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	5	4	14	4.66	มากที่สุด
6. นำไปสู่การปฏิบัติได้	5	4	4	13	4.33	มาก
7. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความรู้ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พร้อมทั้งระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน	4	4	4	12	4.00	มาก

ตาราง 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ด้านที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้						
8. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของนักเรียน	4	4	4	12	4.00	มาก
9. กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	4	5	13	4.33	มาก
10. กิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ครบตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	14	4.66	มากที่สุด
11. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนให้แสวงหาความรู้ การมีส่วนร่วม ค้นคว้า วิเคราะห์และลงข้อสรุป	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
12. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน	4	4	5	13	4.33	มาก
13. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไป กระบวนการวิจัยจัดการเรียนรู้ 7 ชั้น	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
ด้านที่ 4 สื่อ/อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้						
14. สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และ กิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
15. สื่อ/อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้เหมาะสม ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้	4	4	5	13	4.33	มาก
16. สนองต่อจุดประสงค์การเรียนรู้และ กิจกรรมการเรียนรู้	4	4	5	13	4.33	มาก

ตาราง 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ด้านที่ 5 การวัดและประเมินผล						
17. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระสำคัญ	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
18. ใช้เครื่องมือวัดและการประเมินผล การเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	4	4	4	12	4.00	มาก
19. การวัดและประเมินผลได้ครอบคลุม พฤติกรรมด้านความรู้ ด้านทักษะ และ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	4	4	12	4.00	มาก
20. มีการวัด ประเมินผลที่หลากหลาย ตามสภาพจริง	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
รวม					90.29	
ค่าเฉลี่ย					4.51	มากที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ย

- ค่าเฉลี่ย 4,51 – 5.00 เหมาะสมมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3,51 – 4.50 เหมาะสมมาก
- ค่าเฉลี่ย 2,51 – 3.50 เหมาะสมปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1,51 – 2.50 เหมาะสมน้อย
- ค่าเฉลี่ย 0,00 – 1.51 เหมาะสมน้อยที่สุด

ตาราง 14 ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

รายการประเมิน	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ/ คนที่			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3			
ด้านที่ 1 องค์ประกอบและความ สอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้						
1. มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ มีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
2. องค์ประกอบสำคัญของแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ ครบถ้วน สัมพันธ์กัน	5	5	4	14	4.66	มากที่สุด
3. ความสอดคล้องของหน่วยการเรียนรู้ สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ กับผล การเรียนรู้	5	4	4	13	4.33	มาก
4. เขียนสาระสำคัญบ่งบอกสิ่งสำคัญของ เรื่องที่สอนได้ชัดเจน	5	4	4	13	4.33	มาก
ด้านที่ 2 จุดประสงค์การเรียนรู้						
5. ระบุพฤติกรรมที่วัดประเมินได้ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสาระและสอดคล้องกับ สาระการเรียนรู้	5	5	4	14	4.66	มากที่สุด
6. นำไปสู่การปฏิบัติได้	5	4	4	13	4.33	มาก
7. จุดประสงค์การเรียนรู้มีทั้งความรู้ ความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณ และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ พร้อมทั้งระบุพฤติกรรม ที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน	4	4	4	12	4.00	มาก

ตาราง 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ด้านที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้						
8. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของนักเรียน	4	4	4	12	4.00	มาก
9. กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4	4	5	13	4.33	มาก
10. กิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ครบตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	14	4.66	มากที่สุด
11. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนให้แสวงหาความรู้ การมีส่วนร่วม ค้นคว้า วิเคราะห์และลงข้อสรุป	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
12. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน	4	5	4	13	4.33	มาก
13. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
ด้านที่ 4 สื่อ/อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้						
14. สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และ กิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
15. สื่อ/อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้เหมาะสม ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้	4	4	5	13	4.33	มาก
16. สนองต่อจุดประสงค์การเรียนรู้และ กิจกรรมการเรียนรู้	4	4	5	13	4.33	มาก

ตาราง 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ด้านที่ 5 การวัดและประเมินผล						
17. การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระสำคัญ	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
18. ใช้เครื่องมือวัดและการประเมินผล การเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	4	4	4	12	4.00	มาก
19. การวัดและประเมินผลได้ครอบคลุม พฤติกรรมด้านความรู้ ด้านทักษะ และ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4	4	4	12	4.00	มาก
20. มีการวัด ประเมินผลที่หลากหลาย ตามสภาพจริง	5	5	5	15	5.00	มากที่สุด
รวม					90.29	
ค่าเฉลี่ย					4.51	มากที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย 4,51 – 5.00 เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3,51 – 4.50 เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2,51 – 3.50 เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1,51 – 2.50 เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 0,00 – 1.51 เหมาะสมน้อยที่สุด

ตาราง 15 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถ
ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

ข้อสอบข้อที่	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	IOC	การแปลผล
	1	2	3			
1	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
16	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	IOC	การแปลผล
	1	2	3			
23	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
25	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
27	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
34	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
36	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
รวม				111	30.03	
เฉลี่ย				2.775	0.93	ใช้ได้

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Concurrence) โดยการเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 ซึ่งแสดงว่า ข้อสอบมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้จริง (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, หน้า 218-220) พบว่า ค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.67-1.00 แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

ตาราง 16 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
1	0.57	0.55	ปานกลาง	ดี
2	0.50	0.50	ปานกลาง	ดี
3	0.57	0.45	ปานกลาง	ดี
4	0.47	0.35	ปานกลาง	พอใช้
5	0.57	0.35	ปานกลาง	พอใช้
6	0.47	0.35	ปานกลาง	พอใช้
7	0.42	0.25	ปานกลาง	พอใช้
8	0.52	0.35	ปานกลาง	พอใช้
9	0.47	0.05	ปานกลาง	ดี
10	0.57	0.45	ปานกลาง	ดี
11	0.55	0.30	ปานกลาง	พอใช้
12	0.55	0.40	ปานกลาง	ดี
13	0.47	0.40	ปานกลาง	ดี
14	0.55	0.30	ปานกลาง	พอใช้
15	0.57	0.25	ปานกลาง	พอใช้
16	0.57	0.55	ปานกลาง	ดี
17	0.52	0.35	ปานกลาง	พอใช้
18	0.45	0.42	ปานกลาง	ดี
19	0.42	0.30	ปานกลาง	พอใช้
20	0.47	0.25	ปานกลาง	พอใช้
21	0.55	0.30	ปานกลาง	พอใช้
22	0.57	0.25	ปานกลาง	พอใช้
23	0.57	0.55	ปานกลาง	ดี

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
24	0.52	0.35	ปานกลาง	พอใช้
25	0.47	0.25	ปานกลาง	พอใช้
26	0.65	0.30	ค่อนข้างง่าย	พอใช้
27	0.55	0.30	ปานกลาง	พอใช้
28	0.57	0.25	ปานกลาง	พอใช้
29	0.55	0.40	ปานกลาง	ดี
30	0.60	0.30	ค่อนข้างง่าย	พอใช้

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{tt}) เท่ากับ 0.87

จากตาราง 16 ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ที่ได้คัดเลือกข้อสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ .42 ถึง .57 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ .25 ถึง .55 เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพ ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.87 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง

ตาราง 17 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

ข้อสอบข้อที่	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	IOC	การแปลผล
	1	2	3			
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
10	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
13	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
14	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	IOC	การแปลผล
	1	2	3			
23	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
29	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
33	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
36	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
41	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
42	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
43	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
44	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
45	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	ผลการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	IOC	การแปลผล
	1	2	3			
46	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
47	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
48	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
49	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
50	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
รวม				142	47.36	
เฉลี่ย				2.84	0.95	ใช้ได้

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Concurrence) โดยการเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 ซึ่งแสดงว่า ข้อสอบมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้จริง (สมนึก ภัททิยธณี, 2551, หน้า 218-220) พบว่า ค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.67-1.00 แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

ตาราง 18 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
1	0.57	0.25	ปานกลาง	พอใช้
2	0.50	0.40	ปานกลาง	ดี
3	0.45	0.40	ปานกลาง	ดี
4	0.55	0.30	ปานกลาง	พอใช้
5	0.50	0.30	ปานกลาง	พอใช้
6	0.60	0.30	ค่อนข้างง่าย	พอใช้
7	0.40	0.30	ปานกลาง	พอใช้
8	0.50	0.40	ปานกลาง	ดี
9	0.60	0.40	ค่อนข้างง่าย	ดี
10	0.52	0.45	ปานกลาง	ดี
11	0.65	0.40	ค่อนข้างง่าย	ดี
12	0.47	0.25	ปานกลาง	พอใช้
13	0.47	0.45	ปานกลาง	ดี
14	0.47	0.25	ปานกลาง	พอใช้
15	0.55	0.50	ปานกลาง	ดี
16	0.45	0.20	ปานกลาง	พอใช้
17	0.37	0.35	ค่อนข้างยาก	พอใช้
18	0.45	0.30	ปานกลาง	พอใช้
19	0.57	0.55	ปานกลาง	ดี
20	0.52	0.25	ปานกลาง	พอใช้
21	0.45	0.50	ปานกลาง	ดี
22	0.57	0.25	ปานกลาง	พอใช้
23	0.47	0.35	ปานกลาง	พอใช้

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อที่	การวิเคราะห์		ผลการพิจารณา	
	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลผลค่า p	แปลผลค่า r
24	0.40	0.40	ปานกลาง	ดี
25	0.45	0.40	ปานกลาง	ดี
26	0.40	0.30	ปานกลาง	พอใช้
27	0.57	0.55	ปานกลาง	ดี
28	0.42	0.35	ปานกลาง	พอใช้
29	0.42	0.25	ปานกลาง	พอใช้
30	0.50	0.20	ปานกลาง	พอใช้
31	0.50	0.20	ปานกลาง	พอใช้
32	0.52	0.25	ปานกลาง	พอใช้
33	0.42	0.35	ปานกลาง	พอใช้
34	0.57	0.25	ปานกลาง	พอใช้
35	0.50	0.20	ปานกลาง	พอใช้
36	0.45	0.20	ปานกลาง	พอใช้
37	0.55	0.20	ปานกลาง	พอใช้
38	0.57	0.45	ปานกลาง	ดี
39	0.40	0.20	ปานกลาง	พอใช้
40	0.37	0.35	ค่อนข้างยาก	พอใช้

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{tt}) เท่ากับ 0.83

จากตาราง 18 ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ที่ได้คัดเลือกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ .37 ถึง .57 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ .20 ถึง .55 เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพ ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.83 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง

ตาราง 19 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของ
นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น
เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 3 คน

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	IOC	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ด้านความรู้ความสามารถในรายวิชา						
ที่สอนของคุณครู						
1. มีความรู้ในเนื้อหาที่สอน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2. จัดเนื้อหาวิชาเป็นลำดับเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3. ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความสุข	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5. สรุปบทเรียน เนื้อหาได้ถูกต้อง และง่ายต่อการเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ						
วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น						
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และความสนใจของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และการเรียนรู้ร่วมกัน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการตัดสินใจ	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ตาราง 19 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	IOC	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และความสนใจของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
10. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
ด้านการใช้สื่อการสอน						
11. ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและช่วยให้เกิดการเรียนรู้	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
12. มีตำรา เอกสาร ประกอบการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน						
13. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
14. การวัดผลและประเมินผลมีความหลากหลาย	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
15. การวัดผลและประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
16. การวัดผลและประเมินผลดำเนินการอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้

ตาราง 19 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	IOC	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ						
17. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
18. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
19. การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
20. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่นๆ	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้

ตาราง 20 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ
ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	IOC	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ด้านความรู้ความสามารถในรายวิชา						
ที่สอนของคุณ						
1. มีความรู้ในเนื้อหาที่สอน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2. จัดเนื้อหาวิชาเป็นลำดับเหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3. ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความสุข	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5. สรุปบทเรียน เนื้อหาได้ถูกต้อง และง่ายต่อการเข้าใจ	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์						
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และความสนใจของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และการเรียนรู้ร่วมกัน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	IOC	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการตัดสินใจ	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ และความสนใจของผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
10. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
ด้านการใช้สื่อการสอน						
11. ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและช่วยให้เกิดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12. มีตำรา เอกสาร ประกอบการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน						
13. การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
14. การวัดผลและประเมินผลมีความหลากหลาย	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
15. การวัดผลและประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
16. การวัดผลและประเมินผลดำเนินการอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ตาราง 20 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ/คนที่			รวม	IOC	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ						
17. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
18. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
19. การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
20. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่นๆ	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้