

ภาคผนวก ข

การหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

ตารางที่ ข.1

ผลการประเมินคุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{x}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
		1	2	3	4	5			
1. แผนการจัดการเรียนรู้	1.1	4	5	5	4	4	4.40	0.55	มาก
	1.2	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
	1.3	3	5	5	4	4	4.20	0.84	มาก
2. สาระสำคัญ	2.1	4	5	5	4	4	4.40	0.55	มาก
	2.2	5	5	3	4	4	4.20	0.84	มาก
3. จุดประสงค์การเรียนรู้	3.1	4	5	3	5	4	4.20	0.84	มาก
	3.2	4	4	4	5	4	4.20	0.45	มาก
	3.3	4	4	4	5	4	4.20	0.45	มาก
4. เนื้อหา	4.1	4	5	4	3	5	4.20	0.84	มาก
	4.2	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	4.3	5	5	5	3	5	4.60	0.89	มากที่สุด
	4.4	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	4.5	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้	5.1	4	4	5	5	4	4.40	0.55	มาก
	5.2	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
	5.3	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
	5.4	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	5.5	5	5	4	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
6. สื่อการเรียนออนไลน์	6.1	4	5	5	3	5	4.40	0.89	มาก
	6.2	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก
	6.3	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
7. การประเมินผล	7.1	5	5	3	5	3	4.20	1.10	มาก
	7.2	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	7.3	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
	รวม						4.45	0.64	มาก

ตารางที่ ข.2

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินการทำงานเป็นทีม

รายการข้อคำถามแบบประเมินการทำงาน เป็นทีม	ผู้เชี่ยวชาญ					IOC	สรุป
	1	2	3	4	5		
1. การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกทีม	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
3. การทำงานที่ได้รับมอบหมาย	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. การสร้างบรรยากาศในการทำงานทีม	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
5. การตอบสนองต่อความขัดแย้ง	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ข.3

คะแนนการประเมินการทำงานเป็นทีม

คนที่	คะแนนความสามารถในการทำงานเป็นทีม											ระดับ ความ สามารถ	
	สมาชิกในทีมประเมิน (20 คะแนน)					ผู้สอนประเมิน (20 คะแนน)					x		S.D.
	การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิก ทีม	การทำงานที่ได้รับมอบหมาย	การสร้างบรรยากาศในการทำงาน ทีม	การตอบสนองต่อความขัดแย้ง	การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิก ทีม	การทำงานที่ได้รับมอบหมาย	การสร้างบรรยากาศในการทำงาน ทีม	การตอบสนองต่อความขัดแย้ง			
1.	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2.60	0.52	ดี
2.	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3.40	0.52	ดีมาก
3.	3	2	2	3	4	4	3	3	2	2	2.80	0.79	ดี
4.	4	2	3	2	3	4	3	3	2	2	2.80	0.79	ดี
5.	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3.40	0.52	ดีมาก
6.	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3.40	0.52	ดีมาก
7.	2	4	2	2	3	2	2	3	4	2	2.60	0.84	ดี
8.	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3.40	0.52	ดีมาก
9.	4	4	3	2	4	4	4	4	3	2	3.40	0.84	ดีมาก

(ต่อ)

ตารางที่ ข.3 (ต่อ)

คนที่	คะแนนความสามารถในการทำงานเป็นทีม											ระดับ ความ สามารถ		
	สมาชิกในทีมประเมิน (20 คะแนน)					ผู้สอนประเมิน (20 คะแนน)					x̄		S.D.	
	การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกทีม	การทำงานที่ได้รับมอบหมาย	การสร้างบรรยากาศในการทำงานทีม	การตอบสนองต่อความขัดแย้ง	การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกทีม	การทำงานที่ได้รับมอบหมาย	การสร้างบรรยากาศในการทำงานทีม	การตอบสนองต่อความขัดแย้ง						
10.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3.80	0.42	ดีมาก
11.	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2.20	0.42	ปานกลาง
12.	4	3	4	3	2	3	3	2	4	4	4	3.20	0.79	ดี
13.	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2.20	0.42	ปานกลาง
14.	3	2	2	3	4	4	3	3	2	2	2	2.80	0.79	ดี
15.	4	4	3	2	4	4	4	4	3	2	2	3.40	0.84	ดีมาก
16.	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2.70	0.52	ดี
17.	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2.20	0.42	ปานกลาง
18.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3.80	0.42	ดีมาก
19.	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3.40	0.52	ดีมาก
20.	4	3	4	3	2	3	3	2	4	4	4	3.20	0.79	ดี
21.	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3.40	0.52	ดีมาก
22.	3	2	2	3	4	4	3	3	2	2	2	2.80	0.79	ดี
23.	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2.20	0.42	ปานกลาง
24.	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2.70	0.52	ดี
25.	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3.40	0.52	ดีมาก
26.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3.80	0.42	ดีมาก
27.	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2.20	0.42	ปานกลาง
28.	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2.20	0.42	ปานกลาง
29.	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2.70	0.52	ดี
30.	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3.40	0.52	ดีมาก

ตารางที่ ข.4

ผลการประเมินการทำงานเป็นทีม

รายการประเมินการทำงานเป็นทีม	\bar{x}	S.D.	การแปลผล
1. การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	3.10	0.60	ดี
2. การสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกทีม	2.83	0.72	ดี
3. การทำงานที่ได้รับมอบหมาย	2.87	0.86	ดี
4. การสร้างบรรยากาศในการทำงานทีม	3.12	0.85	ดี
5. การตอบสนองต่อความขัดแย้ง	2.95	0.82	ดี
รวม	2.97	0.52	ดี

ตารางที่ ข.5

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	สรุป
	1	2	3	4	5		
1.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3.	1	0	1	1	0	0.6	ใช้ได้
4.	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
5.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
6.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
8.	1	1	0	0	1	0.6	ใช้ได้
9.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12.	1	0	1	0	1	0.6	ใช้ได้
13.	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
14.	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
15.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

(ต่อ)

ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	สรุป
	1	2	3	4	5		
16.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17.	1	0	1	1	0	0.6	ใช้ได้
18.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
20.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
21.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
22.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
23.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
24.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
25.	0	1	1	1	1	0.6	ใช้ได้
26.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
27.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
28.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
29.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
30.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
31.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
32.	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
33.	0	1	1	1	0	0.6	ใช้ได้
34.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
35.	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
36.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
37.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
38.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
39.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
40.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
41.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

(ต่อ)

ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	สรุป
	1	2	3	4	5		
42.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
43.	0	1	1	0	1	0.6	ใช้ได้
44.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
45.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
46.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
47.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
48.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
49.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
50.	0	1	1	0	1	0.6	ใช้ได้
51.	0	1	1	1	1	0.8	ใช้ได้
52.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
53.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
54.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
55.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
56.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
57.	0	1	1	0	1	0.6	ใช้ได้
58.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
59.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
60.	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ข.6

ค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	หมายเหตุ
1	0.46	0.73	เลือก
2	0.48	0.46	เลือก
3	0.53	0.56	เลือก
4	0.47	0.82	เลือก
5	0.61	0.73	เลือก
6	0.56	0.46	เลือก
7	0.46	0.56	เลือก
8	0.56	0.45	เลือก
9	0.59	0.53	เลือก
10	0.54	0.56	เลือก
11	0.63	0.47	เลือก
12	0.48	0.53	เลือก
13	0.56	0.48	เลือก
14	0.52	0.49	เลือก
15	0.46	0.53	เลือก
16	0.56	0.66	เลือก
17	0.45	0.57	เลือก
18	0.53	0.62	เลือก
19	0.47	0.56	เลือก
20	0.64	0.86	เลือก
21	0.56	0.73	เลือก
22	0.57	0.73	เลือก
23	0.46	0.46	เลือก
24	0.56	0.56	เลือก

(ต่อ)

ตารางที่ ข.6 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	หมายเหตุ
25	0.54	0.87	เลือก
26	0.55	0.73	เลือก
27	0.46	0.62	เลือก
28	0.56	0.78	เลือก
29	0.45	0.63	เลือก
30	0.53	0.72	เลือก
31	0.48	0.46	เลือก
32	0.56	0.56	เลือก
33	0.52	0.55	เลือก
34	0.46	0.53	เลือก
35	0.56	0.56	เลือก
36	0.45	0.48	เลือก
37	0.53	0.53	เลือก
38	0.47	0.48	เลือก
39	0.63	0.47	เลือก
40	0.56	0.53	เลือก
41	0.57	0.56	เลือก
42	0.47	0.53	เลือก
43	0.63	0.67	เลือก
44	0.46	0.64	เลือก
45	0.56	0.73	เลือก
46	0.45	0.78	เลือก
47	0.53	0.46	เลือก
48	0.47	0.62	เลือก
49	0.64	0.56	เลือก

(ต่อ)

ตารางที่ ข.6 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	หมายเหตุ
50	0.56	0.84	เลือก
51	0.57	0.73	เลือก
52	0.46	0.73	เลือก
53	0.56	0.46	เลือก
54	0.54	0.56	เลือก
55	0.48	0.67	เลือก
56	0.53	0.73	เลือก
57	0.46	0.64	เลือก
58	0.56	0.73	เลือก
59	0.53	0.78	เลือก
60	0.47	0.46	เลือก

หมายเหตุ. ค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) ที่จับของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเท่ากับ 0.94

ตารางที่ ข.7

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนนสอบ		คนที่	คะแนนสอบ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	31	56	16	31	55
2	31	45	17	32	47
3	35	50	18	27	42
4	30	40	19	31	47
5	25	44	20	29	49
6	28	50	21	35	42
7	34	49	22	35	49

Pair 1	Pretest - Posttest	- 17.46667	- 4.93218	.90049	- 19.30837	- 15.62496	- 19.397	29	.000
-----------	-----------------------	---------------	--------------	--------	---------------	---------------	-------------	----	------

ตารางที่ ข.9

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					IOC	สรุป
	1	2	3	4	5		
ความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียน							
ในชั้นเรียน							
1. แจ้งขั้นตอนวิธีการเรียนการสอน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
2. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้	1	0	1	1	1	0.8	ใช้ได้
3. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ช่วยกันร่วมกันคิด	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5. กิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ออนไลน์							
6. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7. แบ่งหมวดหมู่เนื้อหาหรายวิชาง่ายต่อการเรียนรู้	1	0	1	0	1	0.6	ใช้ได้
8. ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้สะดวก และรวดเร็ว	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
9. จัดแหล่งการเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆมีความเหมาะสม	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
ความพึงพอใจต่อขั้นตอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้							
ผสมผสานตามแนวคิดการเรียนแบบมีส่วนร่วม							
10. ผู้สอนตั้งคำถาม ให้ผู้เรียนได้ตั้งประสบการณ์ของตนเองออกมานำเสนอร่วมกับเพื่อนๆ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11. ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกัน	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

และกันในการวิเคราะห์ปัญหา หา
กฎเกณฑ์ หรือวิเคราะห์ขั้นตอนในการ
ฝึกทักษะต่างๆ

(ต่อ)

ตารางที่ ข.9 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					IOC	สรุป
	1	2	3	4	5		
12. ผู้สอน สรุปผลการนำเสนอของผู้เรียน แต่ละกลุ่ม และบรรยายความคิดรวบ ยอด	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13. ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมตามมอบหมาย ช่วยกันทำกิจกรรมประยุกต์ความรู้ที่ เกิดขึ้นหรือผลิตชิ้นความคิดรวบยอดใน รูปแบบต่างๆ	1	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ ข.10

ผลการสำรวจความพึงพอใจ

รายการ	\bar{x}	S.D.	การแปลผล
ความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน			
1. แจ้งขั้นตอนวิธีการเรียนการสอน	3.93	0.63	มาก
2. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้	4.16	0.74	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.06	0.69	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ช่วยกันร่วมกันคิด	4.10	0.75	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการมีส่วนร่วม	4.27	0.52	มาก
ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนออนไลน์			
6. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.20	0.66	มาก
7. แบ่งหมวดหมู่เนื้อหาหรือรายวิชาง่ายต่อการเรียนรู้	4.16	0.69	มาก
8. ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะดวกและรวดเร็ว	4.03	0.66	มาก
9. จัดแหล่งการเรียนรู้เชื่อมโยงจากแหล่งความรู้ต่างๆมีความ	4.00	0.74	มาก

เหมาะสม

(ต่อ)

ตารางที่ ข.10 (ต่อ)

รายการ	\bar{x}	S.D.	การแปรผล
ความพึงพอใจต่อขั้นตอนในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามเทคนิคแบบมีส่วนร่วม			
10. ผู้สอนตั้งคำถาม ให้ผู้เรียนได้ตั้งประสบการณ์ของตนเอง ออกมานำเสนอร่วมกับเพื่อนๆ			
10. ผู้สอนตั้งคำถาม ให้ผู้เรียนได้ตั้งประสบการณ์ของตนเอง ออกมานำเสนอร่วมกับเพื่อนๆ	4.00	0.74	มาก
11. ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันในการวิเคราะห์ ปัญหา หากฎเกณฑ์ หรือวิเคราะห์ขั้นตอนในการฝึกทักษะต่างๆ			
11. ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันในการวิเคราะห์ ปัญหา หากฎเกณฑ์ หรือวิเคราะห์ขั้นตอนในการฝึกทักษะต่างๆ	4.10	0.75	มาก
12. ผู้สอน สรุปผลการนำเสนอของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม และบรรยายความคิดรวบยอด			
12. ผู้สอน สรุปผลการนำเสนอของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม และบรรยายความคิดรวบยอด	4.26	0.73	มาก
13. ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมตามมอบหมายช่วยกันทำกิจกรรม ประยุกต์ความรู้ที่เกิดขึ้นหรือผลิตชิ้นความคิดรวบยอดในรูปแบบต่างๆ			
13. ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมตามมอบหมายช่วยกันทำกิจกรรม ประยุกต์ความรู้ที่เกิดขึ้นหรือผลิตชิ้นความคิดรวบยอดในรูปแบบต่างๆ	4.20	0.66	มาก
รวม	4.11	0.69	มาก