

## ภาคผนวก จ

### ผลการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ
2. ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผู้ผู้เชี่ยวชาญ
3. ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยผู้ผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 9 ผลการประเมินความเหมาะสมชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้  
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

รายการประเมิน	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน รวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5		
1. คำชี้แจงวิธีการเรียน							
1.1 ชี้แจงวิธีการเรียนชัดเจน เข้าใจง่าย	5	5	4	4	5	23	4.6
1.2 ระบุรายละเอียดชัดเจน	5	5	5	4	5	24	4.8
รวม	10	10	9	8	10	47	9.4
เฉลี่ย	5	5	4.5	4	5	23.5	4.7
2. สารสำคัญ							
2.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	4	4	5	23	4.6
2.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	4	5	4	5	5	23	4.6
2.3 ชัดเจนเข้าใจง่าย	4	4	4	4	4	20	4
รวม	13	14	12	13	14	66	13.2
เฉลี่ย	4.33	4.67	4.00	4.33	4.67	22.00	4.40
3. จุดประสงค์การเรียนรู้							
3.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	5	5	5	5	4	24	4.8
3.2 ระบุสิ่งที่ต้องการวัดชัดเจน	4	4	5	5	4	22	4.4
รวม	9	9	10	10	8	46	9.2
เฉลี่ย	4.5	4.5	5	5	4	23	4.6
4. รูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้							
4.1 มีความหลากหลายในกิจกรรมการเรียนรู้	4	5	4	5	4	22	4.4
4.2 มีภาพประกอบพอเหมาะน่าสนใจ	4	4	5	4	4	21	4.2
4.3 มีความสะดวกในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้	4	4	4	4	4	20	4
4.4 ตัวหนังสือชัดเจน อ่านง่าย	4	4	4	4	4	20	4
4.5 ใช้ภาษาเหมาะสม	5	4	4	5	4	22	4.4
4.6 คำอธิบายมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4	4	4	4	4	20	4
4.7 มีความต่อเนื่องและสมบูรณ์	5	4	4	4	5	22	4.4

## ตาราง 9 (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนนรวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5		
4.8 เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน	5	5	5	4	5	24	4.8
4.9 มีความยากง่ายพอเหมาะ	4	5	4	4	5	22	4.4
4.10 น่าสนใจเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน	5	5	4	4	5	23	4.6
4.11 นักเรียนมีโอกาสได้ประเมินผลงานตนเองและประเมินผลงานเพื่อน	4	4	4	4	4	20	4
4.12 ใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลอย่างหลากหลาย	4	4	4	4	4	20	4
4.13 มีรูปแบบการประเมินที่ทำให้ นักเรียนทราบผลการประเมินได้ทันที	4	5	4	4	5	22	4.4
รวม	56	57	54	54	57	278	55.6
เฉลี่ย	4.31	4.38	4.15	4.15	4.38	21.38	4.28
รวมทั้งหมด	18.14	18.55	17.65	17.49	18.05	89.88	17.98
ระดับค่าเฉลี่ยรวม	4.54	4.64	4.41	4.37	4.51	22.47	4.49

## หมายเหตุ

- 5 แทนค่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 แทนค่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก
- 3 แทนค่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 แทนค่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อย
- 1 แทนค่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตาราง 10 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

รายการประเมิน	ข้อ ที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน รวม	ค่า IOC
		1	2	3	4	5		
จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 3	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 4	20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	ข้อ ที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					คะแนน รวม	ค่า IOC
		1	2	3	4	5		
	24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 5	26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
	จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 6	35	+1	+1	+1	+1	+1	5
36		+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
37		+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
38		+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
39		+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
40		+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
รวม								40
เฉลี่ย								1.0

## หมายเหตุ

- 1 แทน แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
0 แทน ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
-1 แทน แน่ใจว่าคำถามไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ตาราง 11 ผลการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถาม  
ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการ  
ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ประเด็น	คะแนนคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	1	2	3	4	5			
<b>1. ด้านสาระการเรียนรู้</b>								
1.1 เนื้อหาที่มีความน่าสนใจที่จะเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
1.2 เนื้อหาครอบคลุมในที่นักเรียนควรรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
1.3 เนื้อหาในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อ่านแล้วเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
<b>2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>								
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้ มีความน่าสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนอีก	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
2.2 นักเรียนได้รับความรู้จากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.3 นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อช่วยเหลือกันให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.4 นักเรียนมีอิสระในการอภิปรายและร่วมแสดงความคิดเห็นในกิจกรรมการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2.5 นักเรียนมีโอกาสในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากการศึกษา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง

ตาราง 11 (ต่อ)

ประเด็น	คะแนนความเห็นของ					รวม	IOC	สรุปผล
	ผู้เชี่ยวชาญ							
	1	2	3	4	5			
<b>3. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน</b>								
3.1 ใช้วิธีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงโดยปฏิบัติกิจกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3.2 นักเรียนมีโอกาสได้ประเมินผลงานตนเองและผลงานเพื่อน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3.3 วิธีการวัดและประเมินผลช่วยให้ให้นักเรียนกระตือรือร้นที่อยากจะเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	สอดคล้อง
3.4 แบบทดสอบประจำชุดช่วยให้ นักเรียนเข้าใจถึงความรู้ความสามารถของตนเองได้ดีขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
<b>4. ด้านการใช้สื่อ อุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้</b>								
4.1 ชุดการเรียนรู้มีความน่าสนใจและแปลกใหม่อยากเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
4.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจและจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
4.3 นักเรียนได้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบการเรียนอย่างเต็มที่	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
เฉลี่ย						4.87	0.97	

ตาราง 12 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กับกลุ่มทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คน (กำหนดเกณฑ์ 60/60)

คน	คะแนนแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม					คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	รวม (40)	
1	9	7	7	7	30	23
2	8	7	6	6	27	20
3	8	6	5	6	25	18
รวม					82	61
$\bar{X}$					27.33	20.33
ร้อยละ					68.33	67.78

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ  $(E1/E2) = 68.33/67.78$



ตาราง 13 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กับกลุ่มทดลองรายบุคคล จำนวน 9 คน (กำหนดเกณฑ์ 70/70)

คน	คะแนนแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม					คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	รวม (40)	
1	9	9	7	7	32	24
2	8	8	8	7	31	23
3	9	8	7	7	31	22
4	8	7	7	7	29	22
5	9	7	8	7	31	24
6	8	7	8	7	30	21
7	8	7	8	6	29	22
8	9	8	7	7	31	19
9	8	7	7	7	29	21
รวม					273	198
$\bar{X}$					30.33	22.11
ร้อยละ					75.83	73.33

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ (E1/E2) = 75.83/73.33

ตาราง 14 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กับกลุ่มทดลองรายบุคคล จำนวน 20 คน (กำหนดเกณฑ์ 80/80)

คน	คะแนนแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม					คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	รวม (40)	
1	9	8	7	7	31	24
2	8	7	8	7	30	23
3	9	8	7	7	31	23
4	7	7	8	7	29	20
5	9	9	8	7	33	25
6	8	8	8	7	31	22
7	8	7	8	7	30	22
8	8	9	8	7	32	24
9	8	8	7	7	30	21
10	8	7	9	9	33	23
11	8	8	8	9	33	24
12	8	7	8	9	32	25
13	9	8	8	8	33	27
14	9	8	9	9	35	28
15	9	8	8	9	34	26
16	9	9	9	8	35	27
17	9	8	9	9	35	27
18	8	8	8	9	33	24
19	9	9	8	9	35	27
20	9	8	9	9	35	28
รวม					650	490
$\bar{X}$					32.50	24.50
ร้อยละ					81.25	81.67

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ (E1/E2) = 81.25/81.67

ตาราง 15 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ข้อสอบจำนวน 40 ข้อ

ข้อที่	ค่าความ ยากง่าย	แปลผล	อำนาจ จำแนก	Sig.	แปลผล	แปลผลคุณภาพ ของข้อสอบ
1	0.64	ใช้ได้	0.43	0.03	ใช้ได้	ใช้ได้
2	0.56	ใช้ได้	0.43	0.03	ใช้ได้	ใช้ได้
3	0.56	ใช้ได้	0.53	0.01	ใช้ได้	ใช้ได้
4	0.72	ใช้ได้	-0.04	0.84	ตัดทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
5	0.56	ใช้ได้	0.31	0.13	ตัดทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
6	0.64	ใช้ได้	0.77	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
7	0.64	ใช้ได้	0.29	0.17	ตัดทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
8	0.32	ใช้ได้	-0.14	0.49	ตัดทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
9	0.64	ใช้ได้	0.80	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
10	0.56	ใช้ได้	0.55	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
11	0.72	ใช้ได้	0.77	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
12	0.76	ใช้ได้	0.66	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
13	0.68	ใช้ได้	0.43	0.03	ใช้ได้	ใช้ได้
14	0.56	ใช้ได้	0.50	0.01	ใช้ได้	ใช้ได้
15	0.56	ใช้ได้	0.47	0.02	ใช้ได้	ใช้ได้
16	0.64	ใช้ได้	0.56	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
17	0.60	ใช้ได้	0.47	0.02	ใช้ได้	ใช้ได้
18	0.80	ใช้ได้	0.35	0.09	ตัดทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
19	0.76	ใช้ได้	0.79	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
20	0.60	ใช้ได้	0.69	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
21	0.64	ใช้ได้	0.60	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	แปลผล	อำนาจจำแนก	Sig.	แปลผล	แปลผลคุณภาพของข้อสอบ
22	0.84	ทิ้ง	0.53	0.01	ใช้ได้	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
23	0.76	ใช้ได้	0.64	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
24	0.56	ใช้ได้	0.54	0.01	ใช้ได้	ใช้ได้
25	0.60	ใช้ได้	0.54	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
26	0.64	ใช้ได้	0.47	0.02	ใช้ได้	ใช้ได้
27	0.72	ใช้ได้	0.78	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
28	0.72	ใช้ได้	0.51	0.01	ใช้ได้	ใช้ได้
29	0.68	ใช้ได้	0.46	0.02	ใช้ได้	ใช้ได้
30	0.64	ใช้ได้	0.43	0.03	ใช้ได้	ใช้ได้
31	0.68	ใช้ได้	0.34	0.09	ตัดทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
32	0.72	ใช้ได้	0.21	0.31	ตัดทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
33	0.76	ใช้ได้	0.44	0.03	ใช้ได้	ใช้ได้
34	0.68	ใช้ได้	0.52	0.01	ใช้ได้	ใช้ได้
35	0.64	ใช้ได้	0.51	0.01	ใช้ได้	ใช้ได้
36	0.60	ใช้ได้	0.57	0.00	ใช้ได้	ใช้ได้
37	0.64	ใช้ได้	0.49	0.01	ใช้ได้	ใช้ได้
38	0.56	ใช้ได้	0.45	0.03	ใช้ได้	ใช้ได้
39	0.60	ใช้ได้	0.36	0.08	ตัดทิ้ง	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
40	0.56	ใช้ได้	0.54	0.01	ใช้ได้	ใช้ได้

หมายเหตุ

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค = 0.9316

ค่าความเที่ยง (Reliability) KR-20 = 0.9354

ค่าความเที่ยง (Reliability) KR-21 = 0.9320