

ภาคผนวก ง  
การวิเคราะห์ข้อมูล

### ตารางที่ ง.1

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บ ด้านเนื้อหา ด้านจิตวิทยาวิเคราะห์สถานการณ์ ด้านการจัด  
กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน ด้านการประเมินผล และระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>								
1.1 สอดคล้องของวัตถุประสงค์	4	5	5	4	4	4.4	0.55	เหมาะสมมาก
1.2 เนื้อหามีความชัดเจน เข้าใจง่าย	5	4	5	5	5	4.8	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5	5	5	5	4	4.8	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4	4	5	5	5	4.6	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
1.5 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ เนื้อหา	4	4	4	5	5	4.4	0.55	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ยด้านที่ 1						4.60	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2. ด้านจิตวิทยาวิเคราะห์สถานการณ์</b>								
2.1 ความสอดคล้องระหว่าง สถานการณ์กับวัตถุประสงค์	4	5	5	4	4	4.4	0.55	เหมาะสมมาก
2.2 ความเหมาะสมของสถานการณ์ แต่ละเนื้อหาบทเรียน	5	5	5	4	5	4.8	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 สถานการณ์ปัญหาส่งเสริม ความสามารถการคิดวิเคราะห์	5	4	4	5	5	4.6	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
2.4 สถานการณ์เหมาะสมกับระดับ ผู้เรียน	5	5	4	5	5	4.8	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
2.5 สถานการณ์มีประโยชน์ต่อการ นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4	5	4	5	5	4.6	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ยด้านที่ 2						4.64	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
<b>3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน</b>								
3.1 ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม	5	5	5	4	4	4.6	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และแสดงความคิดเห็น	4	5	4	4	5	4.4	0.55	เหมาะสมมาก
3.3 นักเรียนสนุกสนานในการร่วม กิจกรรม	5	4	5	4	4	4.4	0.55	เหมาะสมมาก

ตารางที่ ง.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
รวมเฉลี่ยด้านที่ 3						4.47	0.55	เหมาะสมมาก
<b>4. ด้านการวัดและประเมินผล</b>								
4.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4	5	5	5	5	4.8	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 การประเมินผลงานเป็นกลุ่ม	5	4	5	5	4	4.6	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ยด้านที่ 4						4.70	0.50	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ยทุกด้าน						4.60	0.52	

ตารางที่ ง.2

ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma R$	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 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	1	1	5	1	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	1	0	1	1	1	4	0.8	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	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้

(ต่อ)

ตารางที่ ง.2 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\bar{X}$	S.D.	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
15	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
16	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
17	0	1	1	0	1	3	0.6	ใช้ได้
18	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
19	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
20	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
21	1	1	0	1	0	3	0.6	ใช้ได้
22	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
23	1	0	1	1	0	3	0.6	ใช้ได้
24	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
25	1	0	1	0	1	3	0.6	ใช้ได้
26	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
27	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
28	1	0	1	0	1	3	0.6	ใช้ได้
29	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
30	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

ตารางที่ ง.3

ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma R$	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 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

(ต่อ)

ตารางที่ ง.3 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma R$	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
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	0	1	1	1	4	0.8	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	0	1	4	0.8	ใช้ได้
18	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
19	1	0	1	1	0	3	0.6	ใช้ได้
20	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
21	1	1	0	1	0	3	0.6	ใช้ได้
22	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
23	1	1	0	1	0	3	0.6	ใช้ได้
24	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
25	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
26	1	0	1	0	1	3	0.6	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	0	1	0	3	0.6	ใช้ได้

#### ตารางที่ ง.4

ผลการประเมินความเหมาะสมของข้อความความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ

โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					$\Sigma R$	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 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	0	1	4	0.8	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
8	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
11	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
12	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
13	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
14	1	0	1	0	1	3	0.6	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

## ตารางที่ 5.5

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>			
1.1. มีเนื้อหาสาระในเรื่องที่เรียนครบถ้วน	4.47	0.52	ความพึงพอใจมาก
1.2. บทเรียนบนเว็บ มีความน่าสนใจ	4.60	0.51	ความพึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านที่ 1	4.54	0.52	ความพึงพอใจมากที่สุด
<b>2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</b>			
2.1. บทเรียนบนเว็บ ทำให้นักเรียนได้ฝึกการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และวิทยาการใหม่	4.53	0.52	ความพึงพอใจมากที่สุด
2.2. สนุกกับการเรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหา	4.33	0.62	ความพึงพอใจมาก
2.3. ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม	4.73	0.70	ความพึงพอใจมากที่สุด
2.4. การใช้งานบทเรียนบนเว็บง่าย สะดวกต่อการเรียนรู้	4.40	0.51	ความพึงพอใจมาก
2.5. การเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ สามารถเรียนรู้และทบทวนเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา	4.53	0.52	ความพึงพอใจมากที่สุด
2.6. ได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์	4.87	0.35	ความพึงพอใจมากที่สุด
2.7. ได้ฝึกปฏิบัติ เรียนรู้ด้วยตนเอง	4.40	0.51	ความพึงพอใจมาก
2.8. มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง	4.33	0.62	ความพึงพอใจมาก
2.9. กระดานข่าว ห้องสนทนา กระดานถาม-ตอบ และสามารถปรึกษาขอคำแนะนำจากครูได้ตลอดเวลาเมื่อพบปัญหา	4.53	0.52	ความพึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านที่ 2	4.52	0.54	ความพึงพอใจมากที่สุด

(ต่อ)

## ตารางที่ ง.5 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
<b>3. ด้านการวัดผล และประเมินผล</b>			
3.1. ทราบผลคะแนนหลังเรียนจากทำแบบทดสอบ	4.93	0.26	ความพึงพอใจมากที่สุด
ทันที	4.53	0.52	ความพึงพอใจมากที่สุด
3.2. การเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ ทำให้นักเรียนใช้			
งานอินเทอร์เน็ตและสืบค้นข้อมูลได้คล่องขึ้น	4.60	0.51	ความพึงพอใจมากที่สุด
3.3. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไป			
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างรู้เท่าทันเทคโนโลยี	4.40	0.51	ความพึงพอใจมาก
3.4. การมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลได้ด้วย			
ตนเอง			
รวมด้านที่ 3	4.62	0.45	ความพึงพอใจมากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.56	0.50	ความพึงพอใจมากที่สุด



## ตารางที่ ง.6

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นตามสูตรเมกุยกเนสส์

คนที่	คะแนนสอบ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	8	18
2	10	20
3	6	15
4	7	18
5	9	18
6	7	19
7	6	16
8	8	17
9	10	19
10	5	15
11	7	16
12	8	20
13	6	17
14	10	19
15	9	20
รวม	116	267
เฉลี่ย	7.73	17.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.62	1.74
ค่าประสิทธิภาพตาม เกณฑ์เมกุยกเนสส์	1.32	

ตารางที่ ง.7

ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ

คนที่	คะแนนสอบ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	8	18
2	10	20
3	6	15
4	7	18
5	9	18
6	7	19
7	6	16
8	8	17
9	10	19
10	5	15
11	7	16
12	8	20
13	6	17
14	10	19
15	9	20
รวม	116	267
เฉลี่ย	7.73	17.80

## ตารางที่ ง.8

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บกับวิธีสอนปกติ

คนที่	คะแนนสอบ โดยใช้บทเรียนบนเว็บ		คนที่	คะแนนสอบ โดยใช้วิธีการสอนปกติ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	9	17	1	7	12
2	10	16	2	9	14
3	7	17	3	5	11
4	8	18	4	8	13
5	9	18	5	8	15
6	7	17	6	9	14
7	7	19	7	6	12
8	9	19	8	7	11
9	8	16	9	7	15
10	10	20	10	6	13
11	7	18	11	8	16
12	9	20	12	6	14
13	8	19	13	7	12
14	7	18	14	7	14
15	10	18	รวม	100	186
รวม	125	270	เฉลี่ย	7.14	13.29
เฉลี่ย	8.33	18.00	S.D	1.17	1.54
S.D	1.18	1.25			

### ตารางที่ ง.9

ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความสามารถ  
ในการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ผลการประเมิน
1	0.78	0.34	ใช้ได้
2	0.56	0.44	ใช้ได้
3	0.56	0.68	ใช้ได้
4	0.56	0.44	ใช้ได้
5	0.72	0.71	ใช้ได้
6	0.67	0.39	ใช้ได้
7	0.83	0.43	ใช้ได้
8	0.78	0.34	ใช้ได้
9	0.67	0.62	ใช้ได้
10	0.61	0.77	ใช้ได้
11	0.72	0.48	ใช้ได้
12	0.61	0.53	ใช้ได้
13	0.72	0.48	ใช้ได้
14	0.61	0.77	ใช้ได้
15	0.56	0.68	ใช้ได้
16	0.72	0.48	ใช้ได้
17	0.61	0.53	ใช้ได้
18	0.61	0.30	ใช้ได้
19	0.61	0.53	ใช้ได้
20	0.61	0.30	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ( $r_{cc}$ ) เท่ากับ 0.88

## ตารางที่ ง.10

ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ผลการประเมิน
1	0.61	0.65	ใช้ได้
2	0.67	0.75	ใช้ได้
3	0.72	0.63	ใช้ได้
4	0.72	0.63	ใช้ได้
5	0.61	0.88	ใช้ได้
6	0.67	0.53	ใช้ได้
7	0.56	0.78	ใช้ได้
8	0.67	0.30	ใช้ได้
9	0.39	0.48	ใช้ได้
10	0.39	0.70	ใช้ได้
11	0.83	0.38	ใช้ได้
12	0.67	0.75	ใช้ได้
13	0.61	0.88	ใช้ได้
14	0.56	0.33	ใช้ได้
15	0.72	0.63	ใช้ได้
16	0.61	0.65	ใช้ได้
17	0.56	0.55	ใช้ได้
18	0.44	0.58	ใช้ได้
19	0.61	0.88	ใช้ได้
20	0.50	0.68	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ( $r_{cc}$ ) เท่ากับ 0.94