

ภาคผนวก ข
การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 7 ค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจัดระบบการเรียนการสอน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย(p)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	0.65	0.50
2	0.75	0.36
3	0.77	0.43
4	0.77	0.50
5	0.75	0.43
6	0.77	0.43
7	0.64	0.29
8	0.66	0.43
9	0.64	0.43
10	0.64	0.29
11	0.80	0.29
12	0.75	0.29
13	0.23	0.57
14	0.43	0.36
15	0.80	0.50
16	0.48	0.36
17	0.52	0.50
18	0.55	0.36
19	0.43	0.64
20	0.79	0.50

ค่าความเชื่อมั่น 0.70

ตาราง 8 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน
ของแบบประเมิน

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
	1	2	3		
1	+1	+1	+1	3	1.00
2	+1	+1	+1	3	1.00
3	+1	+1	+1	3	1.00
4	+1	+1	+1	3	1.00
5	+1	+1	+1	3	1.00
6	+1	+1	+1	3	1.00
7	+1	+1	+1	3	1.00
8	+1	+1	+1	3	1.00
9	+1	+1	+1	3	1.00
10	+1	+1	+1	3	1.00
11	+1	+1	+1	3	1.00
12	+1	+1	+1	3	1.00
13	+1	+1	+1	3	1.00
14	+1	+1	+1	3	1.00
15	+1	+1	+1	3	1.00
16	+1	+1	+1	3	1.00
17	+1	+1	+1	3	1.00
18	+1	+1	+1	3	1.00
19	+1	+1	+1	3	1.00
20	+1	+1	+1	3	1.00
21	+1	+1	+1	3	1.00

ตาราง 9 ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบประเมิน

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (ค่า t)
1	4.09
2	3.33
3	2.08
4	4.07
5	6.19
6	4.61
7	6.66
8	2.50
9	6.19
10	7.72
11	3.87
12	4.05
13	2.08
14	2.96
15	4.07
16	4.16
17	4.80
18	3.66
19	5.90
20	5.45
21	2.80

ค่า t ที่ระดับนัยสำคัญ .05 มีค่าเท่ากับ 1.734 เมื่อนำค่า t ที่คิดได้จากแบบประเมินแต่ละข้อมาเทียบกับ ค่า t ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ปรากฏว่าทุกข้อมีค่า t สูงกว่าทั้งสิ้น ดังนั้นแบบประเมินในแต่ละข้อจึงนำมาใช้จริงได้ทุกข้อ

ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าคิดตามวิธีของครอนบัทซ์ (Cronbach, 1970. อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 96) มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.92

ตาราง 10 คะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คนซึ่งใช้ในการหาประสิทธิภาพ80ตัวแรก

คนที่	คะแนนหลังเรียน
1	16
2	16
3	16
4	17
5	17
6	17
7	17
8	18
9	18
10	18
11	18
12	18
13	19
14	19
15	19
16	19
17	19
18	19
19	20
20	20

$$E_1 = 90.00$$

ตาราง 11 คะแนนรายชื่อของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คนซึ่งใช้ในการหาประสิทธิภาพ80ตัวหลัง

ข้อที่	จำนวนคนที่ทำถูก	คิดเป็นร้อยละ
1	20	100
2	20	100
3	19	95
4	19	95
5	18	90
6	18	90
7	16	80
8	20	100
9	18	90
10	16	80
11	16	80
12	20	100
13	16	80
14	16	80
15	16	80
16	20	100
17	17	85
18	20	100
19	16	80
20	20	100

$$E_2 = 90.25$$

ตาราง 12 คะแนนจากแบบประเมินเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่องการจัดระบบการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	คะแนนจากการประเมิน			รวม	\bar{X}	SD	คุณภาพสื่อ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3				
1. ส่วนนำของบทเรียน ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมนูหลัก ส่วนช่วยเหลือ ปุ่มบอกทิศทาง ฯลฯ)	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
2. เนื้อหา							
2.1 เนื้อหามีความเชื่อมโยงกัน	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
2.2 มีความถูกต้องตามหลักวิชา	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
2.3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ ต้องการจะนำเสนอ	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
2.4 มีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล ทำให้เกิดความน่าเชื่อถือ	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
2.5 ความยากง่ายเหมาะสมกับ ระดับวุฒิภาวะผู้เรียน	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
3. การใช้ภาษา							
ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน, สื่อความหมายได้ชัดเจน	4	5	4	13	4.33	0.58	ดี
4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน							
4.1 การจัดลำดับเนื้อหา มีความ สัมพันธ์ต่อเนื่อง	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
4.2 มีความยืดหยุ่น สอนความแตก ต่างระหว่างบุคคลควบคุมลำดับเนื้อหาและ ลำดับการเรียนได้	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
4.3 ความยาวของการนำเสนอแต่ละ หน่วยเหมาะสม	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
4.4 กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหา น่าสนใจ	4	3	4	11	3.67	0.58	ดี
4.5 มีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม และปริมาณ เพียง พอที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้	4	5	5	14	4.67	0.58	ดีมาก

ตาราง 12 (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนจากการประเมิน			รวม	\bar{X}	SD	คุณภาพสื่อ
	คนที่1	คนที่2	คนที่3				
5. ส่วนประกอบด้าน การออกแบบรูปร่างลักษณะของเว็บไซต์							
5.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการ ใช้ สักส่วนเหมาะสม สวยงาม	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
5.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษรชัดเจน, สวยงาม,อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5	4	4	13	4.33	0.58	ดี
5.3 ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
5.4 แถบเครื่องมือ(toolbar)เมนู(menu)หรือการนำทาง(Navigation)มีความเหมาะสม ใช้ง่าย	5	5	5	15	5.00	0.00	ดีมาก
5.5 การออกแบบหน้าจอให้มีความคงตัวหรือรูปแบบที่ตรงกันทั้งเว็บไซต์	5	5	5	15	5.00	0.00	ดีมาก
6. การออกแบบปฏิสัมพันธ์							
6.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้ใช้ง่าย สะดวก ได้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
6.2 การควบคุมเส้นทางการดำเนินบทเรียน ชัดเจน ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ และสามารถย้อนกลับ ไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย	5	3	5	13	4.33	1.15	ดี
6.3 การให้ผลป้อนกลับและการเสริมแรงเหมาะสมตามความจำเป็น	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
6.4 การเข้าถึงสิ่งที่ต้องการทำได้รวดเร็วใช้เวลา น้อย	5	4	5	14	4.67	0.58	ดีมาก
รวม	98	86	93	272	4.31	0.54	ดี

ตาราง 13 คะแนนจากแบบประเมินเว็บไซต์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง เรื่องการจัดระบบการเรียนการสอนโดยผู้เรียน

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	คุณภาพสื่อ
1. ส่วนนำของบทเรียน ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมนูหลัก ส่วนช่วยเหลือ ปุ่มบอกทิศทาง ฯลฯ)	4.76	0.44	อยู่ในระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.76	0.44	คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
2. เนื้อหา			
2.1 เนื้อหามีความเชื่อมโยงกัน	4.35	0.49	อยู่ในระดับดี
2.2 มีความถูกต้องตามหลักวิชา	4.40	0.50	อยู่ในระดับดี
2.3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ ต้องการจะนำเสนอ	4.66	0.49	อยู่ในระดับดีมาก
2.4 มีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล ทำให้เกิดความน่าเชื่อถือ	4.20	0.52	อยู่ในระดับดี
2.5 ความยากง่ายเหมาะสมกับ ระดับวุฒิภาวะผู้เรียน	4.50	0.51	อยู่ในระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.42	0.51	คุณภาพอยู่ในระดับดี
3. การใช้ภาษา			
ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน, สื่อความหมายได้ชัดเจน	4.40	0.50	อยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.40	0.50	คุณภาพอยู่ในระดับดี

ตาราง 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	คุณภาพสื่อ
4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน			
4.1 การจัดลำดับเนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.86	0.37	อยู่ในระดับดีมาก
4.2 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลควบคุมลำดับเนื้อหาและลำดับการเรียนได้	4.30	0.48	อยู่ในระดับดี
4.3 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วยเหมาะสม	4.50	0.60	อยู่ในระดับดีมาก
4.4 กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.36	0.51	อยู่ในระดับดี
4.5 มีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม และปริมาณ เพียงพอที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจได้	4.45	0.69	อยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.50	0.59	คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
5. ส่วนประกอบด้าน การออกแบบรูปร่างลักษณะของเว็บไซต์			
5.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้ สัดส่วนเหมาะสม สวยงาม	4.70	0.58	อยู่ในระดับดีมาก
5.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษรชัดเจน, สวยงาม,อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.40	0.60	อยู่ในระดับดี
5.3 ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม	4.45	0.60	อยู่ในระดับดี
5.4 แถบเครื่องมือ(toolbar)เมนู(menu)หรือการนำทาง(Navigation)มีความเหมาะสม ใช้ง่าย	4.70	0.48	อยู่ในระดับดีมาก
5.5 การออกแบบหน้าจอให้มีความคงตัวหรือรูปแบบที่ตรงกันทั้งเว็บไซต์	4.55	0.60	อยู่ในระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.57	0.57	คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ตาราง 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	คุณภาพสื่อ
6.การออกแบบปฏิสัมพันธ์			
6.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้ใช้ง่าย สะดวก ได้ตอบกับผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอ	4.60	0.50	อยู่ในระดับดีมาก
6.2 การควบคุมเส้นทางการดำเนินบทเรียน ชัดเจน ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ และสามารถย้อนกลับ ไปยังจุดต่างๆ ได้ง่าย	4.60	0.50	อยู่ในระดับดีมาก
6.3 การให้ผลป้อนกลับและการเสริมแรงเหมาะสมตามความจำเป็น	4.35	0.68	อยู่ในระดับดี
6.4 การเข้าถึงสิ่งที่ต้องการทำได้รวดเร็ว ใช้เวลาน้อย	4.25	0.56	อยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.46	0.57	คุณภาพอยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.49	0.52	คุณภาพอยู่ในระดับดี