

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา

- 1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษรา ปัญญา รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และ อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2. ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวัดและประเมินผล

- 2.1 อาจารย์ รุ่งลาวัณย์ จันทรัตนา รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาชายแดนใต้

3. ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

- 3.1 อาจารย์ สิทธิชัย แพงทิพย์ อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

ภาคผนวก ข
ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตารางภาคผนวกที่ 1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
หน่วยที่ 6 การทำงานของโปรแกรมค้นหา

ระดับพฤติกรรม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ด้านพุทธิพิสัย				วิธีการ วัด
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	
1. นักศึกษาสามารถ อธิบายความหมาย ของโปรแกรมค้นหาได้	1				การสอบ
2. นักศึกษาสามารถ อธิบายคำศัพท์ที่ เกี่ยวข้องกับการทำงานของโปรแกรม ค้นหาได้		1			การสอบ
3. แล้ว นักศึกษาสามารถ อธิบายลักษณะ โฮมเพจของโปรแกรมค้นหาได้		1			การสอบ
4. นักศึกษาสามารถจำแนกส่วนประกอบ ของโปรแกรมค้นหาได้				1	การสอบ
5. นักศึกษาสามารถอธิบายหน้าที่หลักของ ส่วนประกอบของโปรแกรมค้นหาได้		1			การสอบ
6. นักศึกษาสามารถจำแนกประเภทของ โปรแกรมค้นหาได้		1		3	การสอบ
7. นักศึกษาสามารถดำเนินการตามขั้นตอน ของโปรแกรมค้นหาได้ถูกต้อง				1	การสอบ
รวม	1	4	-	5	
รวมทั้งหมด	10				

หมายเหตุ ตัวเลขแสดงจำนวนข้อสอบในแต่ละชุด

ตารางภาคผนวกที่ 2 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หน่วยที่ 7 การใช้คำสั่งและเครื่องหมายในคำค้น

ระดับพฤติกรรม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ด้านพุทธิพิสัย				วิธีการวัด
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	
1. นักเรียนสามารถเลือกใช้คำสั่งในคำค้นได้ถูกต้อง		2			การสอบ
2. นักศึกษาสามารถดำเนินการใช้คำสั่งในคำค้นได้ถูกต้อง			2	1	การสอบ
3. นักศึกษาสามารถเลือกเครื่องหมายในคำค้นได้ถูกต้อง		2			การสอบ
4. นักศึกษาสามารถดำเนินการใช้เครื่องหมายในคำค้นได้ถูกต้อง			2		การสอบ
5. นักศึกษาสามารถจำแนกเว็บไซต์ที่ใช้คำสั่งในคำค้นและใช้เครื่องหมายในคำค้นได้ถูกต้อง		1			การสอบ
รวม	-	5	4	1	
รวมทั้งหมด	10				

หมายเหตุ ตัวเลขแสดงจำนวนข้อสอบในแต่ละชุด

ตารางภาคผนวกที่ 3 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หน่วยที่ 8 การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

ระดับพฤติกรรม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ด้านพุทธิพิสัย				วิธีการวัด
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	
1. นักศึกษาสามารถกำหนดวิธีการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้อง		1	1		การสอบ
2. นักศึกษาสามารถวางแผนการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้อง			2		การสอบ
3. นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้อง			1	1	การสอบ
4. นักศึกษาสามารถดำเนินการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้			1		การสอบ
5. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และประเมินผลลัพธ์จากการสืบค้นข้อมูลได้		1			การสอบ
6. นักศึกษาสามารถระบุข้อควรคำนึงถึงในการสืบค้นข้อมูลได้	2				การสอบ
รวม	2	2	5	1	
รวมทั้งหมด	10				

หมายเหตุ ตัวเลขแสดงจำนวนข้อสอบในแต่ละชุด

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียน และความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วนที่ 6 เรื่องการทำงานของโปรแกรมค้นหา

นักศึกษา	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	ความก้าวหน้า
ลำดับที่	(10 คะแนน)	(10 คะแนน)	(D)	ยกกำลังสอง (D^2)
1	2	7	5	25
2	5	8	3	9
3	6	7	1	1
4	5	7	2	4
5	2	7	5	25
6	3	7	5	25
7	4	8	4	16
8	4	9	5	25
9	1	9	8	64
10	5	8	3	9
11	3	7	4	16
12	3	8	5	25
13	3	8	5	25
14	2	9	7	49
15	3	8	5	25
16	4	8	4	16
17	4	9	5	25
18	4	8	4	16
19	6	8	2	4
20	2	8	6	36
21	3	8	5	25
22	5	7	2	4
23	3	9	6	36
24	3	9	6	36
25	3	8	5	25

นักศึกษา ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนนความก้าวหน้า (D)	ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D^2)
26	6	9	3	9
27	5	8	3	9
28	4	8	4	16
29	3	8	5	25
30	2	9	7	49
รวม	108	241	134	674

$N = 30$

หาค่า t-test

$$\text{ค่า } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$\text{แทนค่า } t = \frac{134}{\sqrt{\frac{(30 \times 674) - (134)^2}{29}}}$$

$$= 15.166$$

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียน และความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วนที่ 7 เรื่องการใช้คำสั่งและเครื่องหมายในคำค้น

นักศึกษา	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	ความก้าวหน้า
ลำดับที่	(10 คะแนน)	(10 คะแนน)	(D)	ยกกำลังสอง (D^2)
1	1	4	3	9
2	4	8	4	16
3	2	5	3	9
4	4	7	3	9
5	3	7	4	16
6	2	7	5	25
7	5	7	2	4
8	4	9	5	25
9	2	9	7	49
10	5	8	3	9
11	2	7	5	25
12	3	8	5	25
13	2	9	7	49
14	4	9	5	25
15	2	9	7	49
16	6	9	3	9
17	1	9	8	64
18	2	9	7	49
19	4	9	5	25
20	4	8	4	16
21	5	8	3	9
22	5	8	3	9
23	3	9	6	36
24	3	9	6	36
25	3	9	6	36

นักศึกษา ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนนความก้าวหน้า (D)	ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D^2)
26	4	9	5	25
27	5	9	4	16
28	2	8	6	36
29	3	9	6	36
30	4	9	5	25
รวม	99	244	145	771

$N = 30$

หาค่า t-test

$$\text{ค่า } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

แทนค่า

$$t = \frac{145}{\sqrt{\frac{(30 \times 771) - (145)^2}{29}}}$$

$$= 17.019$$

ตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนทดสอบหลังเรียน และความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วนที่ 8 เรื่องการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

นักศึกษา ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนนความก้าวหน้า (D)	ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D^2)
1	3	7	4	16
2	3	8	5	25
3	4	8	4	16
4	4	7	3	9
5	3	7	4	16
6	2	9	6	36
7	7	9	2	4
8	7	8	1	1
9	3	9	6	36
10	5	9	4	16
11	5	8	3	9
12	4	9	5	25
13	2	7	5	25
14	5	9	4	16
15	3	8	5	25
16	6	9	3	9
17	4	9	5	25
18	3	9	6	36
19	3	9	6	36
20	4	8	4	16
21	3	8	5	25
22	7	8	1	1
23	0	5	5	25
24	0	7	7	49
25	1	8	7	49

นักศึกษา ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนนความก้าวหน้า (D)	ความก้าวหน้า ยกกำลังสอง (D^2)
26	5	9	4	16
27	3	7	4	16
28	3	9	6	36
29	3	9	6	36
30	4	9	5	25
รวม	109	245	135	675

$N = 30$

หาค่า t-test

$$\text{ค่า } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

แทนค่า

$$t = \frac{135}{\sqrt{\frac{(30 \times 675) - (135)^2}{29}}}$$

$$= 16.156$$

ภาคผนวก ง

**ตารางแสดงคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน
ค่าเฉลี่ย ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์**

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ย
 ค่าร้อยละ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 หน่วยที่ 6 เรื่องการทำงานของโปรแกรมค้นหา

นักศึกษา ลำดับที่	คะแนนแบบฝึกหัด (E_1) (15 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน(E_2) (10 คะแนน)
1	13	7
2	10	8
3	13	7
4	14	7
5	13	7
6	12	7
7	10	8
8	11	9
9	10	9
10	12	8
11	13	7
12	13	8
13	15	8
14	15	9
15	15	8
16	12	8
17	11	9
18	10	8
19	12	8
20	13	8
21	12	8
22	12	7
23	13	9
24	11	9
25	11	8

นักศึกษา ลำดับที่	คะแนนแบบฝึกหัด (E_1) (15 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน(E_2) (10 คะแนน)
26	12	9
27	13	8
28	10	8
29	11	8
30	12	9
รวม	364	241
ค่าเฉลี่ย	12.13	8.03
ร้อยละ	80.88	80.33

N = 30

 E_1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 80.88

 E_2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 80.33

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ย
ค่าร้อยละ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หน่วยที่ 7

นักศึกษา	คะแนนแบบฝึกหัด (E_1)	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (E_2)
ลำดับที่	(15 คะแนน)	(10 คะแนน)
1	13	4
2	10	8
3	13	5
4	14	7
5	13	7
6	12	7
7	10	7
8	11	9
9	10	9
10	12	8
11	13	7
12	13	8
13	15	9
14	15	9
15	15	9
16	12	9
17	11	9
18	10	9
19	12	8
20	13	8
21	12	8
22	12	9
23	12	9
24	10	9
25	12	

นักศึกษา ลำดับที่	คะแนนแบบฝึกหัด (E_1) (15 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) (10 คะแนน)
26	12	9
27	13	9
28	10	8
29	11	9
30	12	9
รวม	363	244
ค่าเฉลี่ย	12.10	8.13
ร้อยละ	80.66	81.33

N = 30

 E_1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 80.66

 E_2 ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ = 81.33

ตารางภาคผนวกที่ 9 แสดงคะแนนแบบฝึกหัด คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ย
ค่าร้อยละ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หน่วยที่ 8

นักศึกษา ลำดับที่	คะแนนแบบฝึกหัด (E_1) (15 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) (10 คะแนน)
1	13	7
2	13	8
3	12	8
4	11	7
5	11	7
6	14	9
7	12	9
8	14	8
9	10	9
10	11	9
11	13	8
12	13	9
13	11	7
14	14	9
15	12	8
16	13	9
17	14	9
18	14	9
19	12	9
20	12	8
21	12	8
22	14	8
23	13	5
24	11	7
25	13	8

นักศึกษา ลำดับที่	คะแนนแบบฝึกหัด (E_1) (15 คะแนน)	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) (10 คะแนน)
26	11	9
27	11	7
28	10	9
29	11	9
30	12	9
รวม	367	245
ค่าเฉลี่ย	12.23	8.17
ร้อยละ	81.55	81.70

N = 30

 E_1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ = 81.55

 E_2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ = 81.70

ภาคผนวก จ

ตารางแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก
ของแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 10 แสดงการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
ก่อนเรียน ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
เรื่องการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

ข้อที่	หน่วยที่ 6		หน่วยที่ 7		หน่วยที่ 8	
	P	r	p	r	p	r
1	0.75	0.30	0.55	0.50	0.70	0.20
2	0.45	0.30	0.35	0.30	0.40	0.40
3	0.60	0.40	0.45	0.30	0.80	0.40
4	0.30	0.20	0.75	0.30	0.55	0.50
5	0.75	0.30	0.80	0.40	0.70	0.20
6	0.55	0.40	0.70	0.40	0.80	0.40
7	0.40	0.40	0.30	0.20	0.30	0.40
8	0.45	0.50	0.25	0.30	0.80	0.40
9	0.60	0.40	0.70	0.20	0.55	0.30
10	0.65	0.30	0.60	0.60	0.40	0.40

ค่า p อยู่ระหว่าง 0.25-0.80 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.60

ตารางภาคผนวกที่ 11 แสดงการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
หลังเรียน ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้
เรื่องการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

ข้อที่	หน่วยที่ 6		หน่วยที่ 7		หน่วยที่ 8	
	P	r	p	r	p	r
1	0.80	0.40	0.70	0.20	0.70	0.60
2	0.75	0.50	0.80	0.40	0.80	0.40
3	0.70	0.20	0.65	0.30	0.55	0.50
4	0.27	0.40	0.25	0.30	0.80	0.20
5	0.50	0.60	0.55	0.50	0.50	0.40
6	0.75	0.50	0.75	0.50	0.65	0.30
7	0.65	0.50	0.70	0.60	0.75	0.30
8	0.57	0.27	0.60	0.20	0.30	0.40
9	0.80	0.30	0.45	0.30	0.45	0.30
10	0.47	0.40	0.30	0.40	0.35	0.30

ค่า p อยู่ระหว่าง 0.25-0.80 ค่า r อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.60

ภาคผนวก ฉ

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

แบบสอบถามความคิดเห็น

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

เรื่องการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็น ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4 หมายถึง เห็นด้วย

3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา					
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ					
2. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
3. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน					
4. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน					
5. บทเรียนมีการยกตัวอย่างที่เหมาะสม					
6. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาอย่างเหมาะสม					
7. ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบ					
ด้านเทคนิคและการออกแบบ					
8. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน					
9. การออกแบบหน้าจอโดยรวมมีความสวยงาม					
10. รูปภาพประกอบสื่อความหมายชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา					
11. ขนาดของภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม					
12. ภาพเคลื่อนไหวช่วยสื่อความหมายให้เข้าใจมากขึ้นในการนำเสนอขั้นตอนและวิธีการ					

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
13. สีที่ใช้ในการออกแบบมีความเหมาะสม					
14. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม					
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากชุดการเรียน					
15. ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นและจดจำเนื้อหาได้ดี					
16. กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียน					
17. นักศึกษาอยากให้มีการเรียนจากชุดการเรียนเรื่องอื่น ๆ					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....