

ภาคผนวก ข
การวิเคราะห์ข้อมูล

แสดงการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหาจากการประเมินของ
ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

เนื้อหา	วัตถุประสงค์	ค่าความ สอดคล้อง	แปลผล
หน่วยที่ 1 แนวคิด เกี่ยวกับองค์กรแห่งการ เรียนรู้ - ความจำเป็น และ ความหมาย ของ องค์กรแห่งการ เรียนรู้ - ระบบย่อยของ องค์กรแห่งการ เรียนรู้	วัตถุประสงค์ - มีความรู้ ความเข้าใจถึงความจำเป็นใน การพัฒนาองค์กรเพื่อเป็นองค์กรแห่ง การเรียนรู้ - มีความรู้เกี่ยวกับระบบย่อยขององค์กร แห่งการเรียนรู้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 1. บอกความจำเป็นในการพัฒนาองค์กร เพื่อเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ได้ 2. ระบุระบบย่อยขององค์กรแห่งการ เรียนรู้ได้	1.00 1.00	สอดคล้อง สอดคล้อง
หน่วยที่ 2 การ พัฒนาการเรียนรู้เพื่อ เป็นองค์กรแห่งการ เรียนรู้ - ความหมายของการ เรียนรู้แต่ละระดับ - ประเภทของการ เรียนรู้ - ทักษะของการเรียนรู้	วัตถุประสงค์ มีความรู้ ความเข้าใจระบบย่อยด้านความรู้ ที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรพัฒนา เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 3. บอกความหมายของการเรียนรู้ในแต่ละ ระดับการเรียนรู้ได้ 4. แยกประเภทของการเรียนรู้ได้ 5. บอกวิธีการดำเนินการแต่ละทักษะการ เรียนรู้ได้	1.00 1.00 1.00 1.00	สอดคล้อง สอดคล้อง สอดคล้อง สอดคล้อง

เนื้อหา	วัตถุประสงค์	ค่าความ สอดคล้อง	แปลผล
- การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน - ประเภทของเทคโนโลยี	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม		
	9. ระบุขั้นตอนของการจัดการความรู้ได้	1.00	สอดคล้อง
	10. บอกช่องทางการได้มาซึ่งความรู้ได้	1.00	สอดคล้อง
	11. ระบุขั้นตอนวิธีการในการจัดเก็บความรู้ได้	1.00	สอดคล้อง
	12. บอกวิธีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสนับสนุนการปฏิบัติงานได้	1.00	สอดคล้อง
	13. จำแนกประเภทของเทคโนโลยีที่มาสนับสนุนการปฏิบัติงานได้	1.00	สอดคล้อง

แสดงการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดฝึกอบรมการให้ความรู้ เรื่อง องค์กรแห่งการเรียนรู้ สำหรับบุคลากรคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 3 ท่าน

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าความ สอดคล้อง	แปลผล
1	คำชี้แจงในคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม ชัดเจน สามารถศึกษาไปตามลำดับขั้นตอนจนจบกระบวนการ	1.00	สอดคล้อง
2	เนื้อหาในชุดฝึกอบรมมีความถูกต้องตามหลักวิชา	1.00	สอดคล้อง
3	การจัดลำดับเนื้อหาในชุดฝึกอบรม มีความสอดคล้อง และต่อเนื่อง เป็นไปตามลำดับขั้น	1.00	สอดคล้อง
4	สื่อและกิจกรรมในชุดฝึกอบรม มีความเหมาะสมกับเนื้อหา และสอดคล้องกัน	1.00	สอดคล้อง
5	ชุดฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรม	1.00	สอดคล้อง
6	ชุดฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการ	1.00	สอดคล้อง
7	การวัดผลประเมินผล มีความสอดคล้องกับเนื้อหา และ วัตถุประสงค์	1.00	สอดคล้อง
8	ชุดฝึกอบรมนี้สามารถสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้	1.00	สอดคล้อง

แสดงการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ก่อนการเรียนรู้

จำนวน 50 ข้อ

ข้อที่	P_H	P_L	$P_H + P_L$	$P_H - P_L$	p	r	
1	5	2	7	3	0.44	0.38	*
2	6	3	9	3	0.56	0.38	*
3	3	2	5	1	0.28	0.13	
4	8	8	16	0	1.00	0	
5	7	3	10	4	0.62	0.50	*
6	4	3	7	1	0.43	0.13	
7	5	3	8	2	0.50	0.25	*
8	4	1	5	3	0.32	0.38	*
9	4	3	7	1	0.43	0.13	
10	6	4	10	2	0.62	0.25	*
11	6	2	8	4	0.50	0.50	*
12	2	1	3	1	0.19	0.13	
13	4	1	5	3	0.32	0.38	*
14	4	3	7	1	0.43	0.13	
15	7	5	12	2	0.75	0.25	*
16	7	3	10	4	0.62	0.50	*
17	7	4	11	3	0.68	0.38	*
18	5	2	7	3	0.44	0.38	*
19	4	1	5	3	0.32	0.38	*
20	5	3	8	2	0.50	0.25	*
21	5	2	7	3	0.44	0.38	*
22	3	2	5	1	0.31	0.13	
23	6	3	9	3	0.56	0.38	*
24	4	3	7	1	0.43	0.13	
25	3	2	5	1	0.31	0.13	
26	6	4	12	4	0.75	0.50	*

(ต่อ)

ข้อที่	P_H	P_L	$P_H + P_L$	$P_H - P_L$	p	r	
27	6	4	10	2	0.62	0.25	*
28	6	2	8	4	0.50	0.50	*
29	7	7	14	0	0.87	0	
30	7	4	11	3	0.68	0.38	*
31	5	2	7	3	0.44	0.38	*
32	7	6	13	1	0.81	0.13	
33	5	4	9	1	0.50	0.13	
34	6	3	9	3	0.56	0.38	*
35	4	4	8	0	0.50	0.25	*
36	3	2	5	1	0.32	0.13	
37	7	3	10	4	0.62	0.50	*
38	4	1	5	3	0.32	0.38	*
39	2	1	3	1	0.19	0.13	
40	8	6	14	2	0.87	0.25	
41	6	5	11	1	0.68	0.13	
42	7	4	11	3	0.68	0.38	*
43	4	3	7	1	0.43	0.13	
44	5	2	7	3	0.44	0.38	*
45	5	2	7	3	0.44	0.38	*
46	8	7	15	1	0.94	0.13	
47	6	3	9	3	0.56	0.38	*
48	7	4	11	3	0.68	0.38	*
49	8	7	15	1	0.93	0.13	
50	7	6	13	1	0.81	0.13	

หมายเหตุ * คือข้อสอบที่คัดเลือกไว้

P= ค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.20-0.80

R= ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

แสดงการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ หลังการเรียนรู้

จำนวน 50 ข้อ

ข้อที่	P_H	P_L	$P_H + P_L$	$P_H - P_L$	p	r	
1	8	4	12	4	0.75	0.50	*
2	6	2	8	4	0.50	0.50	*
3	8	6	14	2	0.87	0.25	
4	7	6	13	1	0.81	0.13	
5	8	7	15	1	0.93	0.13	
6	7	4	11	3	0.68	0.38	*
7	7	6	13	1	0.81	0.13	
8	5	4	9	1	0.50	0.13	
9	8	4	12	4	0.75	0.50	*
10	6	2	8	4	0.50	0.50	*
11	6	4	10	2	0.62	0.25	*
12	6	5	11	1	0.68	0.13	
13	2	1	3	1	0.19	0.13	
14	4	3	7	1	0.43	0.13	
15	4	3	7	1	0.43	0.13	
16	4	1	5	3	0.32	0.38	*
17	5	2	7	3	0.44	0.38	*
18	6	3	9	3	0.56	0.38	*
19	5	3	8	2	0.50	0.25	*
20	7	4	11	3	0.68	0.38	*
21	6	3	9	3	0.56	0.38	*
22	4	3	7	1	0.43	0.13	
23	6	4	10	2	0.62	0.25	*
24	3	2	5	1	0.31	0.13	
25	4	3	7	1	0.43	0.13	
26	5	2	7	3	0.44	0.38	*

(ต่อ)

ข้อที่	P_H	P_L	$P_H + P_L$	$P_H - P_L$	p	R	
27	5	3	8	2	0.50	0.25	*
28	7	7	14	0	0.87	0	
29	7	6	13	1	0.81	0.13	
30	4	1	5	3	0.32	0.38	*
31	5	3	8	2	0.50	0.25	*
32	7	4	11	3	0.68	0.38	*
33	7	3	10	4	0.62	0.50	*
34	3	2	5	1	0.32	0.13	
35	6	2	8	4	0.50	0.50	*
36	4	2	6	2	0.37	0.25	*
37	5	3	8	2	0.50	0.25	*
38	7	4	11	3	0.68	0.38	*
39	6	3	9	3	0.56	0.38	*
40	4	1	5	3	0.31	0.38	*
41	8	6	14	2	0.87	0.25	
42	5	1	6	4	0.37	0.50	*
43	5	2	7	3	0.44	0.38	*
44	3	2	5	1	0.28	0.13	
45	8	8	16	0	1.00	0	
46	4	3	7	1	0.43	0.13	
47	3	2	5	1	0.31	0.13	
48	6	2	8	2	0.50	0.25	*
49	6	4	10	2	0.62	0.25	*
50	6	3	9	3	0.56	0.38	*

หมายเหตุ * คือข้อสอบที่คัดเลือกไว้

P= ค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.20-0.80

R= ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

แสดงการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบก่อน และหลังเรียน ทดสอบกับผู้เรียน
กลุ่มเดียวกัน จำนวน 23 คน (เกณฑ์ผ่านการทดสอบ 25 คะแนน)

	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	คนที่ 8	คนที่ 9	คนที่ 10
ฉบับที่ 1	24	37	40	19	24	23	37	30	28	17
ฉบับที่ 2	25	35	37	17	23	33	34	25	34	21

	คนที่ 11	คนที่ 12	คนที่ 13	คนที่ 14	คนที่ 15	คนที่ 16	คนที่ 17	คนที่ 18	คนที่ 19	คนที่ 20
ฉบับที่ 1	17	30	29	37	32	32	28	28	22	27
ฉบับที่ 2	22	32	31	41	35	34	30	31	24	24

	คนที่ 21	คนที่ 22	คนที่ 23
ฉบับที่ 1	26	41	17
ฉบับที่ 2	29	42	22

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนที่สอบผ่านทั้งฉบับที่ 1 และ ฉบับที่ 2 (a)} &= 14 \\
 \text{จำนวนที่สอบไม่ผ่านทั้งฉบับที่ 1 และ ฉบับที่ 2 (c)} &= 5 \\
 r &= \frac{a + c}{N} \\
 &= \frac{14 + 5}{23} \\
 &= \frac{19}{23} = 0.83
 \end{aligned}$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบคูขนาน เท่ากับ 0.83

แสดงการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมในการทดลองแบบเดี่ยว 1:1 จำนวน 3 คน

	หน่วยที่ 1		หน่วยที่ 2		หน่วยที่ 3		หน่วยที่ 4	
	ระหว่างอบรม (เต็ม 10 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 10 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 12 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 9 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 14 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)
1	8	8	10	5	6	3	10	4
2	9	9	9	4	8	5	13	5
3	7	8	10	3	8	4	11	3
Σx	24	25	29	12	22	12	34	12
$\bar{X}$	8.00	8.33	9.67	4.00	7.33	4.00	11.33	4.00
%	80.00	83.33	80.58	80.00	80.83	80.00	81.62	80.00
S.D.	1.0	.58	.58	1.0	1.16	1.0	1.53	1.0
E_1/E_2	80.00	83.33	80.58	80.00	80.83	80.00	81.62	80.00

แสดงการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมในการทดลองแบบกลุ่ม จำนวน 7 คน

	หน่วยที่ 1		หน่วยที่ 2		หน่วยที่ 3		หน่วยที่ 4	
	ระหว่างอบรม (เต็ม 10 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 10 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 12 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 9 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 14 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)
1	8	9	10	4	7	3	12	3
2	7	8	10	5	8	5	11	4
3	8	8	11	4	7	4	10	5
4	9	7	10	5	8	5	12	4
5	8	9	9	4	7	5	13	4
6	8	8	8	4	8	4	11	4
7	9	8	10	2	7	3	11	4
Σx	57	57	68	28	52	29	80	28
$\bar{X}$	8.14	8.14	9.71	4.00	7.42	4.14	11.43	4.00
%	81.40	81.40	80.92	80.00	82.44	82.80	81.70	80.00
S.D.	.69	.69	.95	.58	.54	.90	.98	.58
E_1/E_2	81.40	81.40	80.92	80.00	82.44	82.80	81.70	80.00

แสดงการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

	หน่วยที่ 1		หน่วยที่ 2		หน่วยที่ 3		หน่วยที่ 4	
	ระหว่างอบรม (เต็ม 10 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 10 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 12 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 9 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 14 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)
1	8	8	10	4	6	4	12	4
2	8	8	9	5	7	5	12	5
3	9	8	10	4	8	5	13	4
4	9	8	10	4	7	4	12	4
5	8	8	10	5	8	4	12	5
6	8	8	7	4	7	3	11	4
7	7	8	10	5	7	4	11	4
8	7	7	10	5	7	4	12	3
9	8	8	10	3	6	5	11	4
10	8	9	10	5	8	3	13	3
11	9	8	10	4	7	5	10	4
12	8	7	10	4	7	4	11	4
13	8	8	10	2	9	4	11	5
14	8	8	10	4	7	4	12	4
15	8	8	10	2	8	4	11	5
16	9	7	10	5	7	4	11	4
17	8	9	10	4	7	4	13	5
18	7	8	11	4	8	4	11	4
19	8	8	10	5	8	4	11	4
20	9	8	10	4	7	4	11	4
21	9	8	11	5	8	4	11	4

(ต่อ)

	หน่วยที่ 1		หน่วยที่ 2		หน่วยที่ 3		หน่วยที่ 4	
	ระหว่างอบรม (เต็ม 10 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 10 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 12 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 9 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)	ระหว่างอบรม (เต็ม 14 คะแนน)	หลังอบรม (เต็ม 5 คะแนน)
22	8	9	9	5	6	5	11	4
23	6	9	10	3	8	3	12	3
24	9	9	8	4	6	3	11	4
25	8	8	10	4	8	4	11	4
26	8	8	10	5	7	4	12	5
27	8	9	10	4	8	4	11	4
28	9	8	9	3	7	4	11	4
29	8	7	9	4	6	5	11	4
30	9	8	10	4	7	4	11	4
Σx	244	242	293	123	217	122	343	123
$\bar{X}$	8.12	8.07	9.77	4.10	7.24	4.07	11.44	4.10
%	81.20	80.70	81.47	82.00	80.56	81.40	81.15	82.00
S.D.	.73	.58	.77	.85	.77	.58	.71	.55
E_1/E_2	81.20	80.70	81.47	82.00	80.56	81.40	81.15	82.00

แสดงการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ดังนี้

(n = 30)

บุคลากร คนที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบ หลังเรียน	ผลต่างของ คะแนน (d_i)	ผลต่างของคะแนน ยกกำลังสอง (d_i^2)
1	16	27	11	121
2	16	25	9	81
3	12	26	14	196
4	9	27	18	324
5	14	27	13	169
6	15	26	11	121
7	10	25	15	225
8	13	29	16	256
9	13	28	15	225
10	16	27	11	121
11	12	27	15	225
12	18	28	10	100
13	13	28	15	225
14	16	27	11	121
15	12	28	16	256
16	11	25	14	196
17	15	27	12	144
18	15	29	14	196
19	12	27	15	225
20	12	27	15	225
21	14	28	14	196
22	17	26	9	81
23	9	26	17	289
24	12	28	16	256

(ต่อ)

บุคลากร คนที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบทดสอบ หลังเรียน	ผลต่างของ คะแนน (d_i)	ผลต่างของคะแนน ยกกำลังสอง (d_i^2)
25	14	27	13	169
26	17	27	10	100
27	19	27	8	64
28	15	25	10	100
29	18	28	10	100
30	17	27	10	100
			$\sum d_i = 387$	$(\sum d_i)^2 = 5,207$

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}, df = n-1$$

เมื่อ n = จำนวนคู่ของการทดลอง

$$\bar{d} = \sum d_i / n$$

$$S_d = \frac{\sqrt{n \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}}{n(n-1)}$$

d_i = ผลต่างของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างคู่ที่ i

แทนค่า $\bar{d} = 387/30 = 12.9$

$$S_d = \frac{\sqrt{30(387) - (5,207)}}{30(30-1)}$$

$$= \frac{\sqrt{11,610 - 5,207}}{870} = 2.71$$

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}, df = n-1$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{12.9}{2.17 / \sqrt{30}} \\
 &= \frac{12.9}{0.39} \\
 &= 33.07
 \end{aligned}$$

ค่า t จากตารางที่ระดับ $\alpha .05$, $df = 29$, $t = 1.699$

จากการคำนวณ พบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติที่กำหนดไว้ กล่าวคือ คะแนนหลังการใช้ชุดฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการใช้ชุดฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.05 = 1.699$