

**ภาคผนวก จ**

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น  
ของแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

**ตารางผนวกที่ ๑1** ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนเรียน  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่องพระราหู

(n = 30)

ข้อที่	$P_h$	$P_l$	p	r	q	pq
1*	13	4	0.57	0.6	0.43	0.25
2*	12	7	0.63	0.33	0.37	0.23
3*	12	7	0.63	0.33	0.37	0.23
4*	14	10	0.8	0.27	0.2	0.23
5	11	9	0.67	0.13	0.33	0.22
6*	15	12	0.9	0.2	0.1	0.09
7	10	9	0.63	0.07	0.37	0.23
8*	15	11	0.87	0.27	0.13	0.11
9	13	11	0.8	0.13	0.2	0.16
10	15	14	0.97	0.07	0.03	0.03
11	15	13	0.93	0.13	0.07	0.07
12	15	13	0.97	0.13	0.03	0.03
13*	15	11	0.9	0.27	0.1	0.09
14*	12	5	0.57	0.47	0.43	0.25
15	7	6	0.43	0.07	0.57	0.25
16	15	13	0.93	0.13	0.07	0.07
17	15	14	0.97	0.07	0.03	0.03
18*	15	9	0.8	0.4	0.2	0.16
19	10	8	0.6	0.13	0.4	0.24
20*	15	9	0.8	0.4	0.2	0.16

$$\sum pq = 3.13$$

ค่าความเชื่อมั่น (K-R 20) = 0.57

ข้อสอบที่เลือกไปใช้ จะต้องมึลักษณะดังต่อไปนี้

ค่า p มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80

ค่า r มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.20

\* คือ ข้อสอบที่เลือกไปใช้

**ตารางผนวกที่ ๒** คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับหาค่าความแปรปรวนและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่องพระราชทาน

คะแนนสอบ(x)	ความถี่(f)	fx	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
19	4	76	361	1444
18	6	108	324	1944
17	5	85	289	1445
15	2	30	225	450
14	2	28	196	392
13	7	91	169	1183
12	4	48	144	576
n = 30		$\sum fx = 466$	$\sum fx^2 = 7434$	

การคำนวณหาค่าความแปรปรวนของคะแนนทดสอบ

$$s^2 = \frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{30(7434) - (466)^2}{30(30-1)}$$

$$s^2 = \frac{223020 - 217156}{870}$$

$$s^2 = \frac{5864}{870}$$

$$s^2 = 6.74$$

คำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร K-R 20

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

$$r_{tt} = \frac{20}{20-1} \left[ 1 - \frac{3.13}{6.74} \right]$$

$$r_{tt} = 1.052[1 - 0.46]$$

$$r_{tt} = 0.57$$

**ตารางผนวกที่ ๓** ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหลังเรียน  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ เรื่องพระคณศ

(n = 30)

ข้อที่	P <sub>h</sub>	P <sub>l</sub>	p	R	q	pq
1*	14	10	0.87	0.27	0.13	0.11
2*	12	8	0.67	0.27	0.33	0.22
3	12	11	0.87	0.06	0.13	0.11
4	12	10	0.73	0.13	0.27	0.09
5	14	11	0.83	0.2	0.17	0.14
6	12	11	0.77	0.06	0.23	0.18
7*	13	8	0.83	0.33	0.17	0.14
8*	12	8	0.67	0.27	0.33	0.22
9	13	10	0.67	0.2	0.33	0.22
10*	15	12	0.87	0.2	0.13	0.11
11	14	12	0.87	0.13	0.13	0.11
12*	15	11	0.83	0.27	0.17	0.14
13	12	11	0.77	0.06	0.23	0.18
14*	15	11	0.93	0.27	0.07	0.07

**ตารางผนวกที่ ๓3** (ต่อ)

ข้อที่	$P_h$	$P_l$	$p$	$R$	$q$	$pq$
15*	14	11	0.83	0.2	0.17	0.14
16	14	12	0.87	0.13	0.13	0.11
17	15	12	0.93	0.2	0.07	0.07
18*	12	9	0.63	0.2	0.37	0.23
19*	15	12	0.97	0.2	0.03	0.03
20	12	11	0.83	0.07	0.17	0.14

$\sum pq = 2.76$

ค่าความเชื่อมั่น (K-R 20) = 0.53

ข้อสอบที่เลือกไปใช้ จะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

ค่า  $p$  มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80

ค่า  $r$  มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.20

\* คือ ข้อสอบที่เลือกไปใช้

**ตารางผนวกที่ ๓4** คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับหาค่าความแปรปรวนและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเรื่องพระคณศ

คะแนนสอบ(x)	ความถี่(f)	fx	$x^2$	$fx^2$
20	1	20	400	400
19	3	57	361	1083
18	4	72	324	1296
17	6	102	289	1734
16	4	64	256	1024
15	3	45	225	675
14	3	42	196	588
13	2	26	169	338

**ตารางผนวกที่ ๓4 (ต่อ)**

คะแนนสอบ(x)	ความถี่(f)	fx	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
12	4	48	144	576
n = 30		$\sum fx = 476$		$\sum fx^2 = 7714$

การคำนวณหาค่าความแปรปรวนของคะแนนทดสอบ

$$s^2 = \frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{30(7714) - (476)^2}{30(30-1)}$$

$$s^2 = \frac{231420 - 226576}{870}$$

$$s^2 = \frac{4844}{870}$$

$$s^2 = 5.57$$

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร K-R 20

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

$$r_{tt} = \frac{20}{20-1} \left[ 1 - \frac{2.76}{5.57} \right]$$

$$r_{tt} = 1.052[1 - 0.5]$$

$$r_{tt} = 0.53$$