

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือ

- การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในการทดลองใช้แบบกลุ่ม (Small Group Tryout)
- การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในการทดลองใช้แบบภาคสนาม (Field Group Tryout)
- การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
- การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ E_1/E_2
 ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
 ในการทดลองใช้แบบกลุ่ม (Small Group Tryout) รายชุด

คนที่	การสถาปนากรุงศรีอยุธยา		พัฒนาการอาณาจักรอยุธยา ด้านการเมืองการปกครอง		พัฒนาการอาณาจักรอยุธยา ด้านเศรษฐกิจ		พัฒนาการอาณาจักรอยุธยา ด้านสังคมและวัฒนธรรม		เหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์อยุธยา	
	คะแนน ระหว่าง เรียน (16)	คะแนน หลัง เรียน (10)	คะแนน ระหว่าง เรียน (16)	คะแนน หลัง เรียน (10)	คะแนน ระหว่าง เรียน (14)	คะแนน หลัง เรียน (10)	คะแนน ระหว่าง เรียน (12)	คะแนน หลัง เรียน (10)	คะแนน ระหว่าง เรียน (10)	คะแนน หลัง เรียน (10)
1	10	7	11	7	8	7	8	7	7	7
2	11	6	12	8	10	9	7	6	7	8
3	9	7	12	7	10	6	8	7	7	7
4	12	7	9	6	8	7	8	6	7	7
5	10	6	10	7	11	7	7	8	8	7
6	12	7	13	6	8	6	7	7	7	7
7	8	7	10	6	10	5	9	6	7	6
8	13	6	12	7	11	6	8	6	6	6
9	12	6	11	6	10	8	9	6	6	6
เฉลี่ย ($\bar{X}$)	10.78	6.56	11.11	6.67	9.56	6.78	7.89	6.56	6.89	6.78
E_1/E_2	67.36	65.56	69.44	66.67	68.25	67.78	65.74	65.56	68.89	67.78

ที่	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา (ภาพรวม)	
	คะแนนระหว่างเรียน (68)	คะแนนหลังเรียน (20)
1	44	14
2	47	13
3	46	13
4	44	14
5	46	14
6	47	14
7	44	12
8	50	14
9	48	12
เฉลี่ย ($\bar{x}$)	46.22	13.33
E_1/E_2	67.97	66.67

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ E_1/E_2
ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
ในการทดลองใช้แบบภาคสนาม (Field Group Tryout)

คนที่	การสถาปนากรุงศรีอยุธยา		พัฒนาการอาณาจักรอยุธยาด้านการเมืองการปกครอง		พัฒนาการอาณาจักรอยุธยาด้านเศรษฐกิจ		พัฒนาการอาณาจักรอยุธยาด้านสังคมและวัฒนธรรม		เหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์อยุธยา	
	คะแนนระหว่างเรียน (16)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนระหว่างเรียน (16)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนระหว่างเรียน (14)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนระหว่างเรียน (12)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนระหว่างเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)
1	13	8	11	9	11	8	9	7	7	7
2	12	7	13	8	12	9	10	7	8	7
3	12	8	12	8	12	7	8	8	8	8
4	13	7	13	9	9	8	9	8	9	8
5	12	8	12	8	10	9	10	7	7	7
6	14	8	12	7	12	8	8	7	7	7
7	12	8	11	7	12	7	9	8	7	8
8	14	7	13	8	10	8	10	8	9	7
9	13	8	14	7	12	7	9	7	8	7
10	14	9	14	8	9	7	9	9	7	9
11	13	8	11	8	12	8	10	8	8	7
12	13	8	13	7	9	7	11	7	7	7
13	12	8	12	7	10	8	9	8	8	8
14	14	8	11	8	9	6	10	7	6	7
15	12	8	12	8	12	8	11	7	8	8
16	11	8	13	8	13	9	8	8	8	8
17	13	9	14	7	10	7	9	8	8	8
18	12	8	14	7	12	7	11	7	7	7
19	12	7	13	7	10	8	8	8	8	8
20	13	8	12	8	9	7	9	8	8	8
เฉลี่ย ($\bar{X}$)	12.70	7.90	12.5	7.70	10.75	7.65	9.35	7.60	7.65	7.55
E_1/E_2	79.38	79.00	78.13	77.00	76.79	76.50	77.92	76.00	76.50	75.50

ที่	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา (ภาพรวม)	
	คะแนนระหว่างเรียน (68)	คะแนนหลังเรียน (20)
1	51	15
2	55	16
3	52	17
4	53	16
5	51	15
6	53	14
7	51	16
8	56	15
9	56	14
10	53	16
11	54	14
12	53	15
13	51	16
14	50	15
15	55	16
16	53	14
17	54	15
18	56	16
19	51	15
20	51	14
เฉลี่ย ($\bar{X}$)	52.95	15.2
E_1/E_2	77.87	76.00

**การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
ของแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ**

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1.	0.75	0.50
2.	0.50	0.60
3.	0.75	0.30
4.	0.60	0.40
5.	0.50	0.40
6.	0.50	0.40
7.	0.65	0.50
8.	0.60	0.40
9.	0.65	0.70
10.	0.65	0.30
11.	0.70	0.40
12.	0.50	0.40
13.	0.70	0.40
14.	0.70	0.40
15.	0.65	0.50
16.	0.60	0.40
17.	0.60	0.20
18.	0.55	0.50
19.	0.70	0.40
20.	0.55	0.70

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น
แบบทดสอบวัดผลความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลจากคะแนนทดลองใช้แบบทดสอบ (Try Out) กับนักเรียนจำนวน 20 คน
 กับข้อสอบจำนวน 20 ข้อ วิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

$$\sum pq = 4.580, \sum X = 248, \sum X^2 = 3678$$

$$s^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

$$s^2 = \frac{20 \times 3678 - (248)^2}{20^2} = 30.14$$

คำนวณค่าความเชื่อมั่นด้วย KR-20

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

$$= \frac{20}{20-1} \left[1 - \frac{4.580}{30.14} \right]$$

$$= 0.893$$