

## ภาคผนวก ค

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ ( $E_1$ ) ของการจัดการเรียนรู้โดยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
2. วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ของการจัดการเรียนรู้โดยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
3. คะแนนวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
4. คะแนนวัดทักษะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
5. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

ตาราง 19 วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ ( $E_1$ ) ของการจัดการเรียนรู้โดย  
แผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน							คะแนนเต็ม (180)
	แผน 1 (10)	แผน 2 (10)	แผน 3 (10)	แผน 4 (10)	แผน 5 (10)	แผน 6 (10)	แบบทดสอบ หลังเรียน (120)	
1	9	8	8	9	8	8	92	142
2	8	8	9	10	8	9	91	143
3	9	9	9	9	9	9	90	144
4	8	8	9	8	9	9	89	140
5	9	8	8	9	8	8	95	145
6	8	8	9	10	8	9	101	153
7	9	9	9	9	9	9	93	147
8	8	8	9	8	9	9	98	149
9	9	8	8	9	8	8	87	137
10	8	8	9	8	8	9	96	146
11	9	9	9	10	9	9	106	161
12	8	8	9	9	9	9	95	147
13	9	8	8	9	8	8	92	142
14	8	8	9	10	8	9	95	147
15	8	8	9	9	9	9	110	162
16	9	9	9	9	9	9	90	144
รวม	136	132	140	145	136	140	3042	2349
เฉลี่ย	8.50	8.25	8.75	9.06	8.50	8.75	95.00	146.81
ร้อยละ	79.38	76.88	81.88	85.00	79.38	81.88	74.48	76.56
S.D.	0.50	0.43	0.43	0.66	0.50	0.43	6.02	6.61

ตาราง 20 วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E<sub>2</sub>) ของการจัดการเรียนรู้  
โดยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

เลขที่	แบบทดสอบ วัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ (30)	แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)	คะแนนเต็ม (60)
1	20	20	40
2	20	22	42
3	22	24	46
4	23	22	45
5	24	25	49
6	25	25	50
7	25	27	52
8	22	25	47
9	20	20	40
10	24	22	46
11	28	28	56
12	24	24	48
13	22	22	44
14	26	25	51
15	28	28	56
16	24	20	44
รวม	377	379	756
เฉลี่ย	23.56	23.69	47.25
ร้อยละ	78.54	78.96	78.75
S.D.	2.45	2.59	4.76

ตาราง 21 คะแนนวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน  
ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

เลขที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (30)	แบบทดสอบ หลังเรียน (30)	D	D <sup>2</sup>	t-test
1	11	20	9	81	17.59
2	12	20	8	64	
3	16	22	6	36	
4	14	23	9	81	
5	18	24	6	36	
6	16	25	9	81	
7	15	25	10	100	
8	16	22	6	36	
9	9	20	11	121	
10	12	24	12	144	
11	18	28	10	100	
12	13	24	11	121	
13	12	22	10	100	
14	14	26	12	144	
15	18	28	10	100	
16	11	24	13	169	
รวม	225	377			
เฉลี่ย	14.06	23.56			
ร้อยละ	46.88	78.54			
S.D.	2.70	2.45			

ตาราง 22 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียน  
ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

เลขที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (30)	แบบทดสอบ หลังเรียน (30)	D	D <sup>2</sup>	t-test
1	15	20	5	25	18.19
2	16	22	6	36	
3	12	24	12	144	
4	12	22	10	100	
5	15	25	10	100	
6	18	25	7	49	
7	15	27	12	144	
8	15	25	10	100	
9	10	20	10	100	
10	14	22	8	64	
11	18	28	10	100	
12	12	24	12	144	
13	12	22	10	100	
14	15	25	10	100	
15	20	28	8	64	
16	10	20	10	100	
รวม	229	379			
เฉลี่ย	13.31	23.69			
ร้อยละ	47.71	78.96			
S.D.	2.78	2.59			

ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้  
แบบสะเต็มศึกษา

เลขที่	$\bar{x}$	S.D.	สรุปผล
1	4.81	0.39	มากที่สุด
2	4.62	0.43	มากที่สุด
3	4.69	0.46	มากที่สุด
4	4.63	0.48	มากที่สุด
5	4.69	0.46	มากที่สุด
6	4.69	0.46	มากที่สุด
7	4.56	0.50	มากที่สุด
8	4.69	0.46	มากที่สุด
9	4.81	0.39	มากที่สุด
10	4.75	0.43	มากที่สุด
11	4.69	0.48	มากที่สุด
12	4.88	0.33	มากที่สุด
13	4.69	0.46	มากที่สุด
14	4.63	0.48	มากที่สุด
15	4.94	0.24	มากที่สุด
16	4.75	0.50	มากที่สุด
17	4.56	0.50	มากที่สุด
18	4.50	0.50	มากที่สุด
19	4.63	0.48	มากที่สุด
20	4.56	0.50	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.70	0.08	มากที่สุด