

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าประสิทธิภาพของ แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้การแก้ปัญหา เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
4. ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน
5. ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนากระบวนการแก้ปัญหา เรื่อง สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของ แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน  
โดยใช้การแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง  
สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน (แผนการจัดการเรียนรู้ที่/คะแนน)									รวม คะแนน ระหว่าง เรียน	คะแนน หลัง เรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
เลขที่	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	40
1	7	8	7	8	9	8	9	8	9	73	32
2	8	7	7	7	8	8	9	8	8	70	28
3	7	7	7	7	8	7	8	7	7	65	28
4	7	6	7	8	7	6	7	8	8	64	28
5	6	7	6	7	8	8	7	8	7	64	29
6	7	8	7	8	8	9	8	8	8	71	32
7	6	6	6	7	7	8	7	8	8	63	30
8	6	6	7	7	7	7	8	8	8	64	28
9	6	7	8	8	8	9	9	8	9	72	31
10	7	7	7	8	9	7	8	8	8	69	33
11	8	7	8	7	8	7	7	8	7	67	28
12	8	7	7	7	7	8	8	9	9	70	31
13	6	8	8	8	7	9	9	8	8	71	36
14	7	6	6	8	8	8	7	8	9	67	27
15	8	8	7	7	8	8	8	9	9	72	31
16	7	8	9	7	7	7	8	8	7	68	27
17	7	8	8	8	9	9	9	7	8	73	32
18	8	8	8	7	8	9	9	9	8	74	34
19	7	7	7	8	8	8	8	7	8	68	36

ตาราง 16 (ต่อ)

คะแนน เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน (แผนการจัดการเรียนรู้ที่/คะแนน)									รวม คะแนน ระหว่าง เรียน	คะแนน หลัง เรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	40
20	8	8	7	7	8	8	8	9	9	72	33
21	6	6	6	6	7	7	7	7	7	59	34
23	7	8	7	8	7	8	8	8	8	69	29
24	8	8	9	7	7	8	8	8	8	71	36
25	6	7	8	8	8	8	8	9	9	71	31
26	7	8	7	7	7	8	7	7	8	66	27
27	6	8	7	7	7	7	8	8	8	66	28
28	6	6	7	7	7	8	8	8	8	65	26
29	7	7	7	7	7	8	8	8	8	67	24
30	7	7	7	7	8	8	8	9	9	70	37
31	7	7	8	8	8	8	8	9	9	72	35
32	6	8	8	8	9	9	8	8	8	72	25
33	6	6	6	7	7	7	7	8	8	62	26
34	7	7	7	7	7	8	8	8	8	67	27
35	7	7	8	8	8	9	9	9	9	74	29
36	7	8	8	8	8	8	8	8	9	72	28
รวม										2,472	1,084
$E_1/E_2$										76.30	75.28

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน  
ก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D <sup>2</sup>	t-test
	40 คะแนน	40 คะแนน			
1	11	32	21	441	t = 36.92
2	9	28	19	361	
3	12	28	16	256	
4	8	28	20	400	
5	7	29	22	484	
6	12	32	20	400	
7	10	30	20	400	
8	6	28	22	484	
9	9	31	22	484	
10	12	33	21	441	
11	8	28	20	400	
12	12	31	19	361	
13	14	36	22	484	
14	6	27	21	441	
15	7	31	24	576	
16	9	27	18	324	
17	12	32	20	400	
18	15	34	19	361	
19	11	36	25	625	
20	7	33	26	676	

ตาราง 17 (ต่อ)

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D <sup>2</sup>	t-test
	40 คะแนน	40 คะแนน			
21	5	34	29	841	
22	9	29	20	400	
23	7	36	29	841	
24	14	31	17	289	
25	6	27	21	441	
26	3	28	25	625	
27	9	26	17	289	
28	5	24	19	361	
29	9	37	28	784	
30	16	35	19	361	
31	12	25	13	169	
32	4	26	22	484	
33	3	27	24	576	
34	5	29	24	576	
35	6	28	22	484	
36	7	34	21	441	
รวม	317	1084	767	16761	
เฉลี่ย	8.81	30.11			
S.D.	3.38	3.43			
ร้อยละ	29.35	75.28			

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D <sup>2</sup>	t-test
	40 คะแนน	40 คะแนน			
1	15	32	17	289	t = 31.17
2	12	28	16	256	
3	10	30	20	400	
4	13	25	12	144	
5	12	26	14	196	
6	12	32	20	400	
7	15	33	18	324	
8	13	27	14	196	
9	13	31	18	324	
10	14	29	15	225	
11	16	35	19	361	
12	17	33	16	256	
13	20	36	16	256	
14	15	27	12	144	
15	17	26	9	81	
16	16	27	11	121	
17	19	30	11	121	
18	13	32	19	361	
19	13	36	23	529	
20	12	33	21	441	

ตาราง 18 (ต่อ)

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D <sup>2</sup>	t-test
	40 คะแนน	40 คะแนน			
21	15	34	19	361	
22	15	32	17	289	
23	14	30	16	256	
24	14	31	17	289	
25	13	34	21	441	
26	12	29	17	289	
27	16	31	15	225	
28	15	30	15	225	
29	13	30	17	289	
30	16	35	19	361	
31	13	29	16	256	
32	16	34	18	324	
33	10	22	12	144	
34	15	29	14	196	
35	15	33	18	324	
36	14	30	16	256	
รวม	513	1101	588	9950	
เฉลี่ย	14.25	30.58			
S.D.	2.17	3.25			
ร้อยละ	47.50	76.46			



ตาราง 19 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

คะแนน เลขที่	คะแนนประเมิน (ความสามารถในการแก้ปัญหาชุดที่/คะแนน)									รวม คะแนน ประเมิน	คะแนน เฉลี่ย	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	324	36
1	30	32	30	33	34	32	30	30	31	282	28.20	
2	27	28	27	26	28	29	28	27	28	248	27.56	
3	29	30	32	31	28	29	27	30	29	265	29.44	
4	25	26	25	26	28	29	27	28	28	242	26.89	
5	32	33	34	32	35	32	33	34	35	300	33.33	
6	31	30	31	32	30	30	31	30	30	275	30.56	
7	26	25	26	25	24	26	25	24	26	227	25.22	
8	27	26	27	26	28	27	26	27	27	241	26.78	
9	25	27	26	27	26	25	25	26	27	234	26.00	
10	30	32	30	33	34	32	30	30	31	282	31.33	
11	27	28	27	26	28	29	28	27	28	248	27.56	
12	29	30	32	31	28	29	27	30	29	265	29.44	
13	25	26	25	26	28	29	27	28	28	242	26.89	
14	32	33	34	32	35	32	33	34	35	300	33.33	
15	31	30	31	32	30	30	31	30	30	275	30.56	
16	26	25	26	25	24	26	25	24	26	227	25.22	
17	27	26	27	26	28	27	26	27	27	241	26.78	
18	25	27	26	27	26	25	25	26	27	234	26.00	
19	30	32	30	33	34	32	30	30	31	282	31.33	

ตาราง 19 (ต่อ)

คะแนน เลขที่	คะแนนประเมิน (ความสามารถในการแก้ปัญหาชุดที่/คะแนน)									รวม คะแนน ประเมิน	คะแนน เฉลี่ย	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	324	36
20	27	28	27	26	28	29	28	27	28	248	27.56	
21	29	30	32	31	28	29	27	30	29	265	29.44	
22	25	26	25	26	28	29	27	28	28	242	26.89	
23	32	33	34	32	35	32	33	34	35	300	33.33	
24	31	30	31	32	30	30	31	30	30	275	30.56	
25	26	25	26	25	24	26	25	24	26	227	25.22	
26	27	26	27	26	28	27	26	27	27	241	26.78	
27	25	27	26	27	26	25	25	26	27	234	26.00	
28	30	32	30	33	34	32	30	30	31	282	31.33	
29	27	28	27	26	28	29	28	27	28	248	27.56	
30	29	30	32	31	28	29	27	30	29	265	29.44	
31	25	26	25	26	28	29	27	28	28	242	26.89	
32	32	33	34	32	35	32	33	34	35	300	33.33	
33	31	30	31	32	30	30	31	30	30	275	30.56	
34	26	25	26	25	24	26	25	24	26	227	25.22	
35	27	26	27	26	28	27	26	27	27	241	26.78	
36	25	27	26	27	26	25	25	26	27	234	26.00	
S.D											2.79	
เฉลี่ย											28.17	
ร้อยละ											78.27	

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้การ  
แก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารที่ใช้ใน  
ชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	1. เนื้อหา					2. การจัดกิจกรรม การเรียนรู้					3. สื่อและอุปกรณ์					4. การวัดผลและ ประเมินผล				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	5	5	5	5	4	3	3	3	3	4	3	3	3	5	4	5	5	5	5	5
2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	3	5	5	5	5	4	4	4	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4
5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
6	4	5	5	4	3	4	4	3	5	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5
7	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
8	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4
9	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4
10	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5
11	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4
12	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5
13	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4	5	5
14	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
15	5	4	5	4	5	5	5	4	3	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	5
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	5	4	5	3	5	3	3	3	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5

ตาราง 20 (ต่อ)

เลข ที่	1. เนื้อหา					2. การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้					3. สื่อและอุปกรณ์					4. การวัดผลและ ประเมินผล				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
18	5	5	4	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	4	3	3	5	5	4	5	4	4
20	5	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4
21	4	4	5	5	5	4	5	5	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4
22	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5
24	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	4	3
25	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4
28	4	4	5	5	5	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
29	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5
30	5	5	3	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	5	4	5	4	5
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
32	5	5	5	5	5	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	4	5	4	5	4
33	3	5	5	4	4	4	5	4	3	5	3	3	4	4	3	4	4	5	5	4
34	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5
35	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	4	3
36	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
รวม	151	156	155	151	157	147	150	146	146	151	136	144	145	150	151	151	155	150	153	149
เฉลี่ย	4.58	4.73	4.70	4.58	4.76	4.45	4.55	4.42	4.42	4.58	4.12	4.36	4.39	4.55	4.58	4.58	4.70	4.55	4.64	4.52
S.D.	0.56	0.45	0.64	0.56	0.50	0.62	0.67	0.75	0.75	0.56	0.78	0.65	0.75	0.71	0.61	0.50	0.47	0.51	0.49	0.57