

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. คะแนนวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
4. คะแนนวัดการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
6. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 20 วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้
แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และ
พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน (ใบงาน ชิ้นงานและแบบทดสอบหลังเรียน) แผนการจัดการเรียนรู้									คะแนน เต็ม (200)
	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8	แบบทดสอบ หลังเรียน(40)	
	(15)	(20)	(20)	(20)	(20)	(15)	(20)	(30)		
1	13	18	18	18	18	14	15	23	32	169
2	14	17	18	15	17	13	15	23	35	167
3	13	18	19	19	17	14	14	22	34	170
4	14	17	17	19	18	14	17	26	33	175
5	14	17	19	20	18	13	18	25	32	176
6	12	13	14	14	14	10	14	22	28	141
7	10	15	15	18	14	12	15	23	31	153
8	11	14	16	15	14	12	15	23	30	150
9	13	17	17	18	18	14	17	25	34	173
10	11	13	17	19	17	11	14	22	31	155
11	10	16	14	19	14	10	15	25	30	153
12	11	14	15	17	14	10	14	23	30	148
13	12	13	13	16	17	10	14	30	28	153
14	13	18	17	16	18	13	17	26	32	170
15	10	13	16	17	15	10	14	26	30	151
16	14	18	15	18	18	12	18	24	33	170
17	14	18	19	18	16	13	17	28	35	178
18	10	14	15	14	14	10	13	20	26	136
19	11	12	13	14	14	9	15	20	26	134
20	9	17	15	13	14	9	14	21	25	137

ตาราง 20 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน (ใบงาน ชิ้นงานและแบบทดสอบหลังเรียน) แผนการจัดการเรียนรู้									คะแนน เต็ม (200)
	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8	แบบทดสอบ หลังเรียน(40)	
	(15)	(20)	(20)	(20)	(20)	(15)	(20)	(30)		
21	9	19	14	14	15	8	14	22	27	142
22	8	12	15	15	15	10	15	20	27	137
23	7	13	16	15	15	10	15	21	25	137
24	9	12	16	15	16	10	15	18	26	137
25	10	14	14	15	16	9	14	22	25	139
26	9	12	15	15	16	12	17	22	26	144
27	15	15	15	15	18	13	18	26	30	165
28	9	14	14	14	14	8	14	21	27	135
29	9	14	14	14	14	8	14	21	28	136
30	11	14	14	16	19	11	14	23	27	149
31	10	15	13	12	14	14	10	20	29	137
32	11	14	14	14	15	14	16	21	29	148
33	12	16	13	16	17	10	16	30	29	159
รวม	368	496	509	527	523	370	497	764	970	5,024
เฉลี่ย	11.15	15.03	15.42	15.97	15.85	11.21	15.06	23.15	29.39	152.24
ร้อยละ	74.34	75.15	77.12	79.85	79.24	74.75	75.30	77.17	73.48	76.12
S.D	2.05	2.14	1.80	2.05	1.68	1.98	1.68	2.84	3.02	14.45

ตาราง 21 วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E₂) ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้
แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และ
พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน				คะแนนเต็ม (118)
	แบบวัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์		แบบวัดความสามารถ ในการแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์	แบบวัด ผลสัมฤทธิ์ (30)	
	ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (30)	แบบประเมิน ทักษะปฏิบัติการ ทดลอง (28)	(30)		
1	27	26	27	28	108
2	28	28	27	27	110
3	26	26	27	27	106
4	26	27	25	26	104
5	27	28	25	28	108
6	19	20	18	22	79
7	24	23	26	25	98
8	24	24	25	27	100
9	27	28	29	27	111
10	21	25	26	26	98
11	25	24	24	23	96
12	22	23	25	18	88
13	25	24	25	21	95
14	26	26	26	25	103
15	28	23	23	25	99
16	28	27	27	27	109
17	29	27	26	27	109
18	21	21	21	20	83

ตาราง 21 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน				คะแนนเต็ม (118)
	แบบวัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์		แบบวัดความสามารถ ในการแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์	แบบวัด ผลสัมฤทธิ์ (30)	
	ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (30)	แบบประเมิน ทักษะปฏิบัติการ ทดลอง (28)	(30)		
19	18	19	22	20	79
20	19	21	20	21	81
21	18	21	22	21	82
22	20	21	20	20	81
23	21	20	19	22	82
24	20	19	19	20	78
25	17	20	18	20	75
26	21	20	22	21	84
27	28	27	27	27	109
28	21	20	21	21	83
29	19	18	20	22	79
30	23	23	20	24	90
31	18	22	19	20	79
32	22	23	23	20	88
33	22	26	19	24	91
รวม	760	770	763	772	3,065
เฉลี่ย	23.03	23.33	23.12	23.39	92.88
ร้อยละ	76.77	83.33	77.07	77.98	78.71
S.D	3.63	3.05	3.23	3.06	11.96

ตาราง 22 คะแนนวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนด้วยโดยการ
จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เลข ที่	คะแนนวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์								
	ทดสอบก่อนเรียน			ทดสอบหลังเรียน			D	D ²	t - test
	ชนิด เลือกตอบ (30)	การ ทดลอง (28)	รวม (58)	ชนิด เลือกตอบ (30)	การ ทดลอง (28)	รวม (58)			
1	23	23	46	27	26	53	7	49	
2	24	23	47	28	28	56	9	81	
3	23	22	45	26	26	52	7	49	
4	22	23	45	26	27	53	8	64	
5	23	21	44	27	28	55	11	121	
6	14	17	31	19	20	39	8	64	
7	19	19	38	24	23	47	9	81	
8	18	18	36	24	24	48	12	144	
9	21	23	44	27	28	55	11	121	
10	18	20	38	21	25	46	8	64	
11	17	20	37	25	24	49	12	144	
12	18	19	37	22	23	45	8	64	
13	16	20	36	25	24	49	13	169	
14	21	21	42	26	26	52	10	100	
15	20	18	38	28	23	51	13	169	
16	22	23	45	28	27	55	10	100	
17	23	23	46	29	27	56	10	100	
18	14	17	31	21	21	42	11	121	
19	13	16	29	18	19	37	7	49	
20	14	18	32	19	21	40	9	81	

ตาราง 22 (ต่อ)

เลข ที่	คะแนนวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์								
	ทดสอบก่อนเรียน			ทดสอบหลังเรียน			D	D ²	t - test
	ชนิด เลือกตอบ (30)	การ ทดลอง (28)	รวม (58)	ชนิด เลือกตอบ (30)	การ ทดลอง (28)	รวม (58)			
21	15	17	32	18	21	39	11	121	27.74
22	15	18	33	20	21	41	8	64	
23	14	15	29	21	20	41	8	64	
24	15	14	29	20	19	39	7	49	
25	14	14	28	17	20	37	8	64	
26	17	15	32	21	20	41	12	144	
27	21	20	41	28	27	55	10	100	
28	16	16	32	21	20	41	9	81	
29	15	14	29	19	18	37	9	81	
30	18	17	35	23	23	46	14	196	
31	13	16	29	18	22	40	9	81	
32	15	16	31	22	23	45	8	64	
33	16	20	36	22	26	48	11	121	
รวม	587	616	1,203	760	770	1,530			
เฉลี่ย	17.79	18.67	36.45	23.03	23.33	46.36			
ร้อยละ	59.29	66.67	62.85	76.77	83.33	79.94			
S.D.	3.48	2.94	6.17	3.63	3.05	6.43			

ตาราง 23 คะแนนวัดการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	คะแนนวัดการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์		D	D ²	t - test
	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)			
1	23	27	4	16	
2	22	27	5	25	
3	21	27	6	36	
4	20	25	5	25	
5	19	25	6	36	
6	14	18	4	16	
7	20	26	6	36	
8	19	25	6	36	
9	20	29	9	81	
10	21	26	5	25	
11	18	24	6	36	
12	19	25	6	36	
13	18	25	7	49	
14	21	26	5	25	
15	17	23	6	36	
16	21	27	6	36	
17	21	26	5	25	
18	17	21	4	16	

ตาราง 23 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนวัดการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์		D	D ²	t - test
	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)			
19	17	22	5	25	31.39
20	14	20	6	36	
21	16	22	6	36	
22	14	20	6	36	
23	13	19	6	36	
24	14	19	5	25	
25	13	18	5	25	
26	17	22	5	25	
27	21	27	6	36	
28	15	21	6	36	
29	15	20	5	25	
30	16	20	4	16	
31	14	19	5	25	
32	17	23	6	36	
33	15	19	4	16	
รวม	582	763			
เฉลี่ย	17.64	23.12			
ร้อยละ	58.79	77.07			
S.D.	2.93	3.23			

ตาราง 24 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		D	D ²	t - test
	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)			
1	20	28	8	64	
2	20	27	7	49	
3	18	27	9	81	
4	19	26	7	49	
5	20	28	8	64	
6	18	22	4	16	
7	19	25	6	36	
8	20	27	7	49	
9	21	27	6	36	
10	19	26	7	49	
11	18	23	5	25	
12	14	18	4	16	
13	16	21	5	25	
14	19	25	6	36	
15	18	25	7	49	
16	21	27	6	36	
17	22	27	5	25	
18	14	20	6	36	

ตาราง 24 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		D	D ²	t - test
	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)			
19	15	20	5	25	27.95
20	16	21	5	25	
21	16	21	5	25	
22	15	20	5	25	
23	18	22	4	16	
24	14	20	6	36	
25	15	20	5	25	
26	16	21	5	25	
27	20	27	7	49	
28	16	21	5	25	
29	16	22	6	36	
30	18	24	6	36	
31	14	20	6	36	
32	15	20	5	25	
33	19	24	5	25	
รวม	579	772			
เฉลี่ย	17.55	23.39			
ร้อยละ	58.48	77.98			
S.D.	2.35	3.06			

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหา
เป็นฐาน เรื่อง แรง การเคลื่อนที่และพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อที่	\bar{X}	S.D.	สรุปผล
1	4.91	0.29	มากที่สุด
2	4.91	0.29	มากที่สุด
3	4.70	0.59	มากที่สุด
4	4.91	0.38	มากที่สุด
5	4.82	0.53	มากที่สุด
6	4.97	0.17	มากที่สุด
7	4.85	0.44	มากที่สุด
8	4.94	0.24	มากที่สุด
9	4.85	0.44	มากที่สุด
10	4.91	0.29	มากที่สุด
11	4.94	0.24	มากที่สุด
12	4.97	0.17	มากที่สุด
13	4.82	0.47	มากที่สุด
14	4.97	0.17	มากที่สุด
15	4.97	0.17	มากที่สุด
16	4.85	0.36	มากที่สุด
17	4.88	0.33	มากที่สุด
18	4.88	0.33	มากที่สุด
19	4.94	0.24	มากที่สุด
20	4.85	0.36	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.89	สรุปผลรวม	มากที่สุด

จากตาราง 25 พบว่าผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (KR_{20}) ทั้งหมดโดย

วิธีการของ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.81

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี