

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) ของการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) ของการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. ผลการวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
5. ผลการวิเคราะห์จิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตาราง 17 วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) ของการพัฒนาทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับ
เทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน (แบบทดสอบหลังเรียนและใบกิจกรรม)											คะแนน เต็ม (220)
	แผนจัดการเรียนรู้											
	แผนที่ 1 (20)	แผนที่ 2 (20)	แผนที่ 3 (20)	แผนที่ 4 (20)	แผนที่ 5 (20)	แผนที่ 6 (20)	แผนที่ 7 (20)	แผนที่ 8 (20)	แผนที่ 9 (20)	แผนที่ 10 (20)	แผนที่ 11 (20)	
1	16	17	17	16	17	16	15	15	16	16	16	177
2	13	14	14	14	13	13	13	14	13	14	14	149
3	13	13	13	14	13	13	14	14	14	13	14	148
4	17	18	18	18	17	16	17	17	17	17	18	190
5	17	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	191
6	16	17	17	17	16	17	16	16	17	17	17	183
7	16	18	18	18	17	17	17	17	18	17	17	190
8	15	15	13	14	15	15	15	14	15	14	15	160
9	16	17	16	17	17	17	16	17	16	17	17	183
10	13	14	14	13	13	13	14	13	13	14	14	148
11	15	14	15	15	14	13	15	13	14	13	14	155
12	15	14	15	15	13	14	15	15	14	14	14	158
13	16	16	16	17	17	16	16	15	16	15	16	176
14	14	14	14	14	13	15	14	13	13	13	14	151
15	17	18	17	18	17	17	16	17	17	16	17	187
16	15	15	13	14	15	15	15	14	15	15	15	161
17	16	16	15	15	17	14	15	15	16	16	16	171
18	13	15	14	14	14	15	14	13	15	15	16	158
19	18	18	18	17	18	18	18	17	18	17	18	195
20	16	17	16	16	17	16	16	15	16	16	17	178
21	15	15	15	14	14	16	15	15	15	15	16	165
22	15	13	14	13	14	15	15	14	15	14	16	158
23	16	18	17	18	17	17	16	17	17	16	17	186

ตาราง 17 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน (แบบทดสอบหลังเรียนและใบกิจกรรม)											คะแนน เต็ม (220)
	แผนจัดการเรียนรู้											
	แผนที่ 1 (20)	แผนที่ 2 (20)	แผนที่ 3 (20)	แผนที่ 4 (20)	แผนที่ 5 (20)	แผนที่ 6 (20)	แผนที่ 7 (20)	แผนที่ 8 (20)	แผนที่ 9 (20)	แผนที่ 10 (20)	แผนที่ 11 (20)	
24	17	18	19	18	17	18	18	17	17	18	18	195
25	13	15	14	13	15	15	15	14	15	15	16	160
26	17	18	17	17	17	17	16	18	17	17	17	188
27	16	15	16	15	15	14	15	13	15	15	15	164
28	15	14	14	14	13	13	14	15	13	14	14	153
29	15	13	14	15	15	14	14	15	15	16	16	162
30	17	18	18	17	18	17	18	18	17	18	18	194
31	14	14	15	15	15	14	15	14	15	15	15	161
32	15	15	15	14	14	16	15	15	15	15	15	164
33	14	14	15	15	14	14	15	13	14	13	14	155
34	13	13	14	15	13	13	15	15	14	14	14	153
35	14	13	14	14	13	13	13	15	13	14	14	150
36	15	13	15	15	13	15	15	14	14	15	15	159
37	16	16	17	17	17	16	16	15	15	15	17	177
38	16	17	16	16	17	16	16	17	16	17	17	181
39	15	14	15	16	14	13	15	15	15	14	15	161
รวม	595	604	605	605	596	593	599	590	597	596	615	6595
เฉลี่ย	15.26	15.49	15.51	15.51	15.28	15.21	15.36	15.13	15.31	15.28	15.77	169.10
เกณฑ์ คะแนน ที่ผ่าน	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	
ร้อยละ	76.28	77.44	77.56	77.56	76.41	76.03	76.79	75.64	76.54	76.41	78.85	76.86
S.D	1.35	1.83	1.64	1.60	1.78	1.58	1.22	1.51	1.44	1.43	1.37	15.32

ตาราง 18 วิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E₂) ของการพัฒนาทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับ
เทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เลขที่	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (40)	เลขที่	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (40)
1	31	21	29
2	29	22	26
3	28	23	32
4	36	24	31
5	34	25	29
6	32	26	35
7	32	27	28
8	29	28	28
9	30	29	27
10	29	30	32
11	30	31	31
12	34	32	29
13	30	33	31
14	32	34	30
15	25	35	33
16	29	36	33
17	30	37	28
18	27	38	27
19	31	39	31
20	35		-
	รวม		1183
	เฉลี่ย		30.33
	ร้อยละ		75.83
	S.D		2.56

ตาราง 19 คะแนนวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนด้วยการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เลขที่	คะแนนวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์		t-test
	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)	
1	15	33	
2	17	30	
3	18	30	
4	19	37	
5	18	35	
6	15	32	
7	19	33	
8	18	29	
9	20	28	
10	15	29	
11	15	31	
12	16	35	
13	15	30	
14	21	31	
15	15	27	
16	16	29	
17	19	30	
18	18	27	
19	19	31	
20	21	35	
21	16	29	
22	19	26	
23	20	32	
24	18	31	
25	16	30	
26	22	35	
27	17	28	

ตาราง 19 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์		t-test	
	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)		
28	18	29	29.417	
29	17	28		
30	18	32		
31	20	31		
32	21	30		
33	17	31		
34	17	31		
35	20	33		
36	21	32		
37	19	29		
38	18	30		
39	16	29		
รวม	699	1198		
เฉลี่ย	17.92	30.72		
ร้อยละ	44.81	76.79		
S.D.	2.01	2.47		

ตาราง 20 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เลขที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		t-test
	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)	
1	16	31	
2	19	29	
3	19	28	
4	21	36	
5	19	34	
6	17	32	
7	20	32	
8	18	29	
9	21	30	
10	14	29	
11	15	30	
12	14	34	
13	15	30	
14	22	32	
15	15	25	
16	16	29	
17	19	30	
18	18	27	
19	18	31	
20	21	35	
21	14	29	
22	19	26	
23	20	32	
24	18	31	
25	16	29	
26	22	35	
27	17	28	

ตาราง 20 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียน		t-test	
	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)		
28	16	28	28.418	
29	16	27		
30	18	32		
31	20	31		
32	21	29		
33	18	31		
34	18	30		
35	20	33		
36	22	33		
37	19	28		
38	20	27		
39	18	31		
รวม	709	1183		
เฉลี่ย	18.18	30.33		
ร้อยละ	45.45	75.83		
S.D.	2.33	2.56		

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์จิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยการพัฒนาทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้ากระแส โดยการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับเทคนิค
ผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	\bar{X}	S.D.	สรุปผล
1	4.62	0.49	มากที่สุด
2	4.56	0.50	มากที่สุด
3	4.59	0.50	มากที่สุด
4	4.62	0.49	มากที่สุด
5	4.64	0.49	มากที่สุด
6	4.62	0.49	มากที่สุด
7	4.59	0.50	มากที่สุด
8	4.62	0.50	มากที่สุด
9	4.62	0.49	มากที่สุด
10	4.62	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.61	สรุปผลรวม	มากที่สุด

ตาราง 22 ค่าเฉลี่ยและระดับจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือแบบ STAD ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ไฟฟ้ากระแส

เลขที่	\bar{X}	ระดับจิตวิทยาศาสตร์	เลขที่	\bar{X}	ระดับจิตวิทยาศาสตร์
1	4.50	มากที่สุด	21	4.50	มากที่สุด
2	4.60	มากที่สุด	22	4.50	มากที่สุด
3	4.60	มากที่สุด	23	4.50	มากที่สุด
4	4.90	มากที่สุด	24	4.50	มากที่สุด
5	4.60	มากที่สุด	25	4.60	มากที่สุด
6	4.30	มาก	26	4.50	มากที่สุด
7	4.30	มาก	27	4.50	มากที่สุด
8	4.60	มากที่สุด	28	4.50	มากที่สุด
9	4.30	มาก	29	4.50	มากที่สุด
10	4.40	มาก	30	4.60	มากที่สุด
11	4.60	มากที่สุด	31	4.30	มาก
12	4.40	มาก	32	4.70	มากที่สุด
13	4.60	มากที่สุด	33	4.40	มาก
14	4.70	มากที่สุด	34	4.60	มากที่สุด
15	4.40	มาก	35	4.70	มากที่สุด
16	4.50	มากที่สุด	36	4.40	มาก
17	4.50	มากที่สุด	37	4.40	มาก
18	4.30	มาก	38	4.30	มาก
19	4.80	มากที่สุด	39	4.30	มาก
20	4.50	มากที่สุด	-	-	-