

## ภาคผนวก ค

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ ( $E_1$ ) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2. การวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3. การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

4. การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

5. การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

6. การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

7. การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



ตาราง 25 การวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ (E<sub>1</sub>) ของแผนการจัด  
 การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE เรื่อง พอลิเมอร์  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน						คะแนน
	แผน 1 (36)	แผน 2 (36)	แผน 3 (36)	แผน 4 (36)	แผน 5 (36)	แผน 6 (36)	รวม (216)
1	29	26	28	28	29	28	168
2	29	29	26	28	29	29	170
3	28	27	28	29	28	29	169
4	29	29	29	30	29	29	175
5	29	29	29	29	31	29	176
6	27	27	27	28	29	28	166
7	28	28	27	26	29	28	166
8	28	26	29	26	28	28	165
9	29	28	26	26	27	27	163
10	26	26	27	26	27	28	160
11	28	26	27	26	27	28	162
12	26	26	26	28	28	29	163
13	27	28	29	27	28	29	168
14	29	28	30	30	30	30	177
15	28	29	29	30	30	29	175
16	30	26	28	26	28	29	167
17	29	27	26	26	28	28	164
18	27	29	28	27	27	28	166
19	26	26	26	27	29	28	162

ตาราง 25 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน						คะแนน รวม (216)
	แผน 1 (36)	แผน 2 (36)	แผน 3 (36)	แผน 4 (36)	แผน 5 (36)	แผน 6 (36)	
20	26	29	27	26	28	27	163
21	28	28	28	29	28	28	169
22	26	26	27	28	29	29	165
23	26	26	27	28	28	28	163
24	28	25	29	28	28	29	167
25	30	28	29	28	29	29	173
26	26	26	26	27	27	29	161
27	29	29	26	27	29	29	169
28	26	25	29	28	29	28	165
29	25	28	29	27	28	28	165
30	27	27	26	28	28	28	164
31	26	29	27	26	28	27	163
32	28	28	28	29	28	28	169
33	26	26	27	28	29	29	165
34	26	26	27	28	28	28	163
35	28	25	29	28	28	29	167
36	30	28	29	28	29	29	173
37	27	27	27	28	28	29	166

ตาราง 25 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน						คะแนน
	แผน 1 (36)	แผน 2 (36)	แผน 3 (36)	แผน 4 (36)	แผน 5 (36)	แผน 6 (36)	รวม (216)
38	29	29	26	27	29	29	169
39	26	25	29	28	29	30	167
40	25	28	29	27	28	30	167
41	27	27	27	28	28	30	167
รวม							6842
ค่าเฉลี่ย							166.88
S.D.							4.14
ร้อยละ							77.26
ประสิทธิภาพกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 77.26							

ตาราง 26 การวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ (E<sub>1</sub>) ของแผนการจัดการเรียนรู้  
แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน						คะแนน
	แผน 1 (36)	แผน 2 (36)	แผน 3 (36)	แผน 4 (36)	แผน 5 (36)	แผน 6 (36)	รวม (216)
1	28	26	28	28	27	27	164
2	27	26	26	28	27	28	162
3	28	27	27	28	27	27	164
4	28	28	29	29	29	28	171
5	28	28	29	29	30	29	173
6	27	27	28	28	28	29	167
7	28	28	28	26	29	28	167
8	28	26	27	26	27	28	162
9	27	27	26	26	27	28	161
10	26	26	27	26	28	28	161
11	27	26	27	26	26	27	159
12	26	27	26	28	28	29	164
13	26	27	27	27	28	29	164
14	28	28	26	29	28	30	169
15	28	29	29	29	30	30	175
16	27	26	28	27	28	30	166
17	27	26	27	26	28	29	163
18	27	28	28	27	27	28	165
19	26	26	26	27	29	30	164
20	25	27	27	26	28	28	161

ตาราง 26 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน						คะแนน
	แผน 1 (36)	แผน 2 (36)	แผน 3 (36)	แผน 4 (36)	แผน 5 (36)	แผน 6 (36)	รวม (216)
21	27	28	28	28	28	29	168
22	26	26	27	28	27	29	163
23	26	26	27	27	28	28	162
24	28	25	28	28	28	30	167
25	27	28	28	28	29	29	169
26	26	26	26	28	27	29	162
27	27	28	26	27	29	28	165
28	26	25	25	28	29	29	162
29	25	28	28	27	28	28	164
30	26	26	26	28	27	28	161
31	28	25	28	28	28	29	166
32	27	28	28	27	29	29	168
33	26	26	26	28	27	29	162
34	27	28	26	27	29	30	167
35	27	28	28	27	27	28	165
36	26	26	26	27	29	30	164
37	25	27	27	26	28	28	161

ตาราง 26 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนระหว่างเรียน						คะแนน
	แผน 1 (36)	แผน 2 (36)	แผน 3 (36)	แผน 4 (36)	แผน 5 (36)	แผน 6 (36)	รวม (216)
38	27	28	28	27	28	29	167
39	28	25	28	28	28	30	167
40	27	28	28	28	29	29	169
41	25	27	27	26	28	28	161
รวม							6762
ค่าเฉลี่ย							164.93
S.D.							3.51
ร้อยละ							76.36
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E <sub>1</sub> ) เท่ากับ 76.36							



ตาราง 27 การวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E<sub>2</sub>) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ  
รวมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)	แบบทดสอบ วัดทักษะการคิด วิเคราะห์ (20)	คะแนนเต็ม (50)
1	26	16	42
2	24	15	39
3	25	17	42
4	22	15	37
5	25	14	39
6	25	16	41
7	22	14	36
8	24	16	40
9	22	17	39
10	23	14	37
11	26	16	42
12	24	15	39
13	25	13	38
14	25	16	41
15	24	14	38
16	24	16	40
17	24	16	40
18	24	15	39
19	25	14	39

ตาราง 27 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)	แบบทดสอบ วัดทักษะการคิด วิเคราะห์ (20)	คะแนนเต็ม (50)
20	22	16	38
21	23	14	37
22	22	15	37
23	24	14	38
24	22	17	39
25	26	16	42
26	25	17	42
27	21	15	36
28	21	16	37
29	21	16	37
30	22	15	37
31	25	16	41
32	25	16	41
33	21	17	38
34	22	14	36
35	24	15	39
36	25	17	42
37	25	17	42

ตาราง 27 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)	แบบทดสอบ วัดทักษะการคิด วิเคราะห์ (20)	คะแนนเต็ม (50)
38	23	16	39
39	25	14	39
40	24	15	39
41	25	16	41
รวม			1605
ค่าเฉลี่ย			39.15
S.D.			1.90
ร้อยละ			78.29
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E <sub>2</sub> ) เท่ากับ 78.29			

ตาราง 28 การวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E<sub>2</sub>) ของแผนการจัดการเรียนรู้  
แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)	แบบทดสอบ วัดทักษะการคิด วิเคราะห์ (20)	คะแนนเต็ม (50)
1	22	15	37
2	22	15	37
3	23	14	37
4	25	13	38
5	23	15	38
6	25	15	40
7	22	16	38
8	25	13	38
9	22	15	37
10	21	15	36
11	23	14	37
12	23	16	39
13	21	14	35
14	23	15	38
15	23	13	36
16	25	16	41
17	20	15	35
18	21	15	36
19	23	14	37
20	20	16	36

ตาราง 28 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)	แบบทดสอบ วัดทักษะการคิด วิเคราะห์ (20)	คะแนนเต็ม (50)
21	21	17	38
22	23	14	37
23	23	14	37
24	25	13	38
25	19	15	34
26	22	16	38
27	21	13	34
28	22	13	35
29	25	16	41
30	24	15	39
31	25	16	41
32	23	14	37
33	22	15	37
34	24	16	40
35	22	15	37
36	23	15	38
37	23	16	39

ตาราง 28 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30)	แบบทดสอบ วัดทักษะการคิด วิเคราะห์ (20)	คะแนนเต็ม (50)
38	23	14	37
39	23	16	39
40	22	15	37
41	24	15	39
รวม			1538
ค่าเฉลี่ย			37.51
S.D.			1.72
ร้อยละ			75.02
ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E <sub>2</sub> ) เท่ากับ 75.02			

ตาราง 29 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนเรียน  
และหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค  
POE เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบ หลังเรียน (20 คะแนน)	D	D <sup>2</sup>	t-test
1	4	16	12	144	t = 41.15
2	5	15	10	100	
3	3	17	14	196	
4	6	15	9	81	
5	4	14	10	100	
6	4	16	12	144	
7	5	14	9	81	
8	4	16	12	144	
9	3	17	14	196	
10	6	14	8	64	
11	4	16	12	144	
12	4	15	11	121	
13	3	13	10	100	
14	4	16	12	144	
15	5	14	9	81	
16	5	16	11	121	
17	4	16	12	144	
18	5	15	10	100	

ตาราง 29 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบ หลังเรียน (20 คะแนน)	D	D <sup>2</sup>	t-test
19	4	14	10	100	t = 41.15
20	5	16	11	121	
21	5	14	9	81	
22	6	15	9	81	
23	7	14	7	49	
24	5	17	12	144	
25	8	16	8	64	
26	5	17	12	144	
27	5	15	10	100	
28	6	16	10	100	
29	3	16	13	169	
30	5	15	10	100	
31	7	16	9	81	
32	6	16	10	100	
33	3	17	14	196	
34	5	14	9	81	
35	4	15	11	121	
36	5	17	12	144	
37	7	17	10	100	



ตาราง 29 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบ หลังเรียน (20 คะแนน)	D	D <sup>2</sup>	t-test
38	4	16	12	144	t = 41.15
39	3	14	11	121	
40	5	15	10	100	
41	6	16	10	100	
รวม	197	633			
เฉลี่ย	4.80	15.44			
ร้อยละ	24.02	77.20			
S.D.	1.23	1.10			

ตาราง 30 คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการ  
จัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)
1	3	15
2	5	15
3	4	14
4	5	13
5	5	15
6	6	15
7	5	16
8	5	13
9	6	15
10	6	15
11	4	14
12	4	16
13	4	14
14	3	15
15	4	13
16	5	16
17	3	15
18	6	15
19	4	14

ตาราง 30 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)
20	4	16
21	3	17
22	4	14
23	5	14
24	4	13
25	4	15
26	5	16
27	3	13
28	5	13
29	6	16
30	6	15
31	8	16
32	4	14
33	4	15
34	5	16
35	6	15
36	7	15
37	5	16
38	5	14

ตาราง 30 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)
39	6	16
40	5	15
41	5	15
รวม	196	607
เฉลี่ย	4.78	14.80
ร้อยละ	23.90	75.02
S.D.	1.13	1.72

ตาราง 31 การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียน  
 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE  
 และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน	
	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE (20 คะแนน)	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ (20 คะแนน)
1	16	15
2	15	15
3	17	14
4	15	13
5	14	15
6	16	15
7	14	16
8	16	13
9	17	15
10	14	15
11	16	14
12	15	16
13	13	14
14	16	15
15	14	13
16	16	16
17	16	15
18	15	15

ตาราง 31 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน	
	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE (20 คะแนน)	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ (20 คะแนน)
19	14	14
20	16	16
21	14	17
22	15	14
23	14	14
24	17	13
25	16	15
26	17	16
27	15	13
28	16	13
29	16	16
30	15	15
31	16	16
32	16	14
33	17	15
34	14	16
35	15	15
36	17	15
37	17	16

ตาราง 31 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียน	
	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE (20 คะแนน)	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ (20 คะแนน)
38	16	14
39	14	16
40	15	15
41	16	15
รวม	633	607
เฉลี่ย	15.44	14.80
ร้อยละ	77.20	75.02
S.D.	1.10	1.72

ตาราง 32 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียน  
และหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค  
POE เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	แบบทดสอบ หลังเรียน (30 คะแนน)	D	D <sup>2</sup>	t-test
1	11	26	15	225	t = 55.00
2	9	24	15	225	
3	12	25	13	169	
4	10	22	12	144	
5	11	25	14	196	
6	9	25	16	256	
7	9	22	13	169	
8	10	24	14	196	
9	7	22	15	225	
10	8	23	15	225	
11	7	26	19	361	
12	8	24	16	256	
13	10	25	15	225	
14	10	25	15	225	
15	8	24	16	256	
16	8	24	16	256	
17	6	24	18	324	
18	8	24	16	256	
19	9	25	16	256	



ตาราง 32 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	แบบทดสอบ หลังเรียน (30 คะแนน)	D	D <sup>2</sup>	t-test
20	8	22	14	196	t = 55.00
21	10	23	13	169	
22	11	22	11	121	
23	9	24	15	225	
24	9	22	13	169	
25	10	26	16	256	
26	8	25	17	289	
27	8	21	13	169	
28	8	21	13	169	
29	6	21	15	225	
30	8	22	14	196	
31	9	25	16	256	
32	6	25	19	361	
33	6	21	15	225	
34	7	22	15	225	
35	8	24	16	256	
36	10	25	15	225	
37	12	25	13	169	

ตาราง 32 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	แบบทดสอบ หลังเรียน (30 คะแนน)	D	D <sup>2</sup>	t-test
38	9	23	14	196	t = 55.00
39	9	25	16	256	
40	9	24	15	225	
41	7	25	18	324	
รวม	357	972			
เฉลี่ย	8.70	23.71			
ร้อยละ	29.02	79.02			
S.D.	1.55	1.52			

ตาราง 33 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและ  
หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	แบบทดสอบก่อนเรียน (30 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)
1	8	22
2	7	22
3	10	23
4	10	25
5	6	23
6	7	25
7	8	22
8	7	25
9	7	22
10	8	21
11	6	23
12	6	23
13	8	21
14	9	23
15	8	23
16	10	25
17	8	20
18	7	21
19	7	23

ตาราง 33 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบก่อนเรียน (30 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)
20	8	20
21	9	21
22	10	23
23	11	23
24	10	25
25	7	19
26	9	22
27	11	21
28	8	22
29	10	25
30	9	24
31	10	25
32	9	23
33	9	22
34	11	24
35	10	22
36	9	23
37	10	23
38	9	23

ตาราง 33 (ต่อ)

เลขที่	แบบทดสอบก่อนเรียน (30 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)
39	10	23
40	9	22
41	10	24
รวม	355	931
เฉลี่ย	8.66	22.71
ร้อยละ	28.86	75.69
S.D.	1.42	1.50

ตาราง 34 การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียน  
 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE  
 และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	
	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE (30 คะแนน)	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ (30 คะแนน)
1	26	22
2	24	22
3	25	23
4	22	25
5	25	23
6	25	25
7	22	22
8	24	25
9	22	22
10	23	21
11	26	23
12	24	23
13	25	21
14	25	23
15	24	23
16	24	25
17	24	20
18	24	21

ตาราง 34 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	
	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE (30 คะแนน)	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ (30 คะแนน)
19	25	23
20	22	20
21	23	21
22	22	23
23	24	23
24	22	25
25	26	19
26	25	22
27	21	21
28	21	22
29	21	25
30	22	24
31	25	25
32	25	23
33	21	22
34	22	24
35	24	22
36	25	23
37	25	23

ตาราง 34 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	
	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE (30 คะแนน)	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ (30 คะแนน)
38	23	23
39	25	23
40	24	22
41	25	24
รวม	972	931
เฉลี่ย	23.71	22.71
ร้อยละ	79.02	75.69
S.D.	1.52	1.50



ตาราง 35 การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE  
เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	1. ด้านสาระการเรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผลประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
1	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
3	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5
5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
6	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5
7	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
8	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
9	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5

ตาราง 35 (ต่อ)

เลขที่	1. ด้านสาระการเรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผลประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
10	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
11	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5
12	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5
14	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
16	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

ตาราง 35 (ต่อ)

เลขที่	1. ด้านสาระการเรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผลประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
19	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
20	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5
22	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
23	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
24	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
25	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
26	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4

ตาราง 35 (ต่อ)

เลขที่	1. ด้านสาระการเรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผลประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
28	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
29	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
30	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
32	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5
34	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5
35	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
36	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5

ตาราง 35 (ต่อ)

เลขที่	1. ด้านสาระการเรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผลประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
37	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
38	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
39	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
40	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
41	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
รวม	192	179	191	194	195	189	200	192	195	184	183	195	178	189	199	192	199	191	199	199
เฉลี่ย	4.68	4.37	4.66	4.73	4.76	4.61	4.88	4.68	4.76	4.49	4.46	4.76	4.34	4.61	4.85	4.68	4.85	4.66	4.85	4.85
S.D.	0.47	0.58	0.48	0.45	0.43	0.49	0.33	0.47	0.43	0.51	0.50	0.43	0.48	0.49	0.36	0.47	0.36	0.48	0.36	0.36

คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 0.45

ตาราง 36 การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	1. ด้านสาระการ เรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรม การเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผล ประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
1	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4
2	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
3	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5
4	4	3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4
5	5	3	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5
6	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5
7	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
8	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5
9	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5
10	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5

ตาราง 36 (ต่อ)

เลขที่	1. ด้านสาระการเรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผลประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
11	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5
12	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5
14	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4
15	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5
16	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4
17	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
18	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
19	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5
20	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ตาราง 36 (ต่อ)

เลขที่	1. ด้านสาระการเรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผลประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
21	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5
22	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5
23	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5
24	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
25	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
26	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4
27	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4
28	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
29	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4
30	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4



ตาราง 36 (ต่อ)

เลขที่	1. ด้านสาระการเรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผลประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
31	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4
32	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5
33	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
34	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5
35	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5
36	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
37	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5
38	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

ตาราง 36 (ต่อ)

เลขที่	1. ด้านสาระการเรียนรู้				2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				3. ด้านสื่อการเรียนรู้				4. ด้านการวัดผลประเมินผล				5. ด้านผู้สอน			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4
39	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4
40	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4
41	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4
รวม	188	175	186	193	189	184	178	177	195	180	181	192	178	186	191	188	194	189	197	192
เฉลี่ย	4.59	4.27	4.54	4.71	4.61	4.49	4.34	4.32	4.76	4.39	4.41	4.68	4.34	4.54	4.66	4.59	4.73	4.61	4.80	4.68
S.D.	0.50	0.55	0.50	0.46	0.49	0.51	0.48	0.47	0.43	0.49	0.50	0.47	0.48	0.50	0.48	0.50	0.45	0.49	0.40	0.47
คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 0.48																				

ตาราง 37 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง พอลิเมอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE		การจัดการเรียนรู้แบบปกติ	
	ความพึงพอใจ เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเฉลี่ย	ความพึงพอใจ เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเฉลี่ย
1	4.60	0.50	4.45	0.51
2	4.70	0.47	4.60	0.50
3	4.55	0.51	4.50	0.51
4	4.70	0.57	4.50	0.61
5	4.70	0.57	4.60	0.60
6	4.55	0.51	4.40	0.50
7	4.65	0.49	4.50	0.51
8	4.85	0.37	4.70	0.47
9	4.70	0.47	4.45	0.51
10	4.60	0.50	4.50	0.51
11	4.70	0.47	4.65	0.49
12	4.80	0.41	4.70	0.47
13	4.70	0.47	4.75	0.44
14	4.80	0.41	4.50	0.51
15	4.85	0.37	4.70	0.47
16	4.55	0.51	4.50	0.51
17	4.90	0.31	4.75	0.44
18	4.85	0.37	4.70	0.47
19	4.75	0.44	4.60	0.50
20	4.15	0.37	4.10	0.31

ตาราง 37 (ต่อ)

เลขที่	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค POE		การจัดการเรียนรู้แบบปกติ	
	ความพึงพอใจ เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเฉลี่ย	ความพึงพอใจ เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเฉลี่ย
21	4.55	0.51	4.45	0.51
22	4.65	0.49	4.40	0.50
23	4.90	0.31	4.70	0.47
24	4.65	0.49	4.60	0.50
25	4.60	0.50	4.60	0.50
26	4.30	0.47	4.35	0.49
27	4.45	0.51	4.45	0.51
28	4.85	0.37	4.70	0.47
29	4.50	0.51	4.45	0.51
30	4.90	0.31	4.70	0.47
31	4.50	0.51	4.40	0.50
32	4.75	0.44	4.55	0.51
33	4.60	0.50	4.55	0.51
34	4.55	0.51	4.40	0.50
35	4.80	0.41	4.65	0.49
36	4.75	0.44	4.60	0.50
37	4.80	0.41	4.65	0.49
38	4.70	0.47	4.65	0.49
39	4.75	0.44	4.55	0.51
40	4.65	0.49	4.50	0.51
41	4.90	0.31	4.60	0.50
รวม	191.75	18.50	186.65	20.33
เฉลี่ย	4.68	0.45	4.55	0.50