

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง วัสดุและวัตถุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง วัสดุและวัตถุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. คะแนนการวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วัสดุและวัตถุ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
4. คะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วัสดุและวัตถุ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
5. คะแนนการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง วัสดุและวัตถุ

ตาราง 24 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง วัสดุและวัตถุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	แผน1			แผน2			แผน3			แผน4			แผน5			รวมทั้ง 5 แผน (100 คะแนน)
	ผลสัมฤทธิ์ สร้างสรรค	สร้งสรรค	รวม	ผลสัมฤทธิ์	สร้งสรรค	รวม	ผลสัมฤทธิ์	สร้งสรรค	รวม	ผลสัมฤทธิ์	สร้งสรรค	รวม	ผลสัมฤทธิ์	สร้งสรรค	รวม	
1	7	7	14	6	8	14	7	8	15	6	7	13	8	6	14	70
2	6	9	15	7	7	14	8	7	15	6	7	13	7	6	13	70
3	8	9	17	7	8	15	8	7	15	8	6	14	7	7	14	75
4	9	7	16	8	7	15	8	8	16	9	6	15	8	8	16	78
5	10	7	17	7	7	14	6	7	13	10	7	17	7	6	13	74
6	7	6	13	7	7	14	6	8	14	7	7	14	6	7	13	68
7	8	7	15	8	7	15	10	8	18	7	8	15	10	9	19	82
8	9	7	16	8	9	17	8	8	16	9	7	16	7	8	15	80
9	10	9	19	9	9	18	9	9	18	10	9	19	9	9	18	92
10	10	8	18	9	8	17	9	9	18	10	9	19	9	9	18	90
11	10	9	19	8	7	15	8	8	16	10	7	17	8	8	16	83

ตาราง 24 (ต่อ)

เลขที่	แผน1			แผน2			แผน3			แผน4			แผน5			รวมทั้ง 5 แผน (100 คะแนน)
	ผลสัมฤทธิ์	สร้างสรรค	รวม	ผลสัมฤทธิ์	สร้างสรรค	รวม	ผลสัมฤทธิ์	สร้างสรรค	รวม	ผลสัมฤทธิ์	สร้างสรรค	รวม	ผลสัมฤทธิ์	สร้างสรรค	รวม	
12	9	9	18	7	8	15	9	9	18	9	6	15	9	9	18	84
13	8	9	17	9	8	17	7	9	16	8	9	17	7	7	14	81
14	10	8	18	7	7	14	8	9	17	10	8	18	8	8	16	83
15	10	9	19	9	9	18	10	9	19	10	9	19	10	9	19	94
16	10	9	19	9	8	17	8	8	16	10	8	18	8	8	16	86
17	7	6	13	6	7	13	7	8	15	7	6	13	6	6	12	66
18	6	7	13	7	7	14	7	7	14	7	6	13	6	7	13	67
19	8	8	16	8	8	16	7	8	15	8	7	15	7	8	15	77
20	8	7	15	8	7	15	6	8	14	7	8	15	8	7	15	74
คะแนนเฉลี่ย			16.35			15.35			15.90			15.75			15.35	78.70
S.D.			2.08			1.50			1.65			2.12			2.16	8.27
ร้อยละ			81.75			76.75			79.50			78.75			76.75	78.70

ตาราง 25 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ
สะเต็มศึกษา เรื่อง วัสดุและวัตถุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เลขที่	คะแนนการวัดความคิด สร้างสรรค์ (100)	คะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน (30)	คะแนนเต็ม (130)
1	71	19	90
2	81	19	100
3	80	23	103
4	65	25	90
5	65	23	88
6	75	23	98
7	74	26	100
8	76	25	101
9	87	28	115
10	79	29	108
11	86	28	114
12	78	26	104
13	83	27	110
14	84	26	110
15	95	30	125
16	83	29	112
17	66	18	84
18	71	17	88
19	78	23	101
20	75	24	99
รวม	1,552	488	2,040
เฉลี่ย	77.6	24.4	102
S.D.	7.78	3.82	10.63
ร้อยละ	77.60	81.33	78.46

ตาราง 26 คะแนนการวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วัสดุและวัตถุ
โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

คะแนน ความคิด สร้างสรรค์	เลขที่																				รวม	เฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
ความคิดคลอง (20)																								
ก่อนเรียน	12	13	14	9	12	11	14	16	16	17	12	15	17	15	18	15	7	11	13	12	269	13.45	2.80	67.25
หลังเรียน	16	17	17	14	15	17	18	19	18	19	16	18	19	17	20	18	13	15	16	17	339	16.95	1.79	84.75
D	4	4	3	5	3	6	4	3	2	2	4	3	2	2	3	6	4	3	5	-				
D ²	16	16	9	25	9	36	16	9	4	4	16	9	4	4	4	9	36	16	9					25
t-test	12.25*																							
ความคิดยืดหยุ่น (20)																								
ก่อนเรียน	11	12	13	13	11	11	10	12	14	11	13	11	13	10	14	13	8	10	12	11	233	11.65	1.53	58.25
หลังเรียน	14	17	17	18	14	14	13	16	17	14	17	14	17	15	18	17	13	15	16	18	314	15.7	1.72	78.5
D	3	5	4	5	3	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	4	5	5	4	7	-			
D ²	9	25	16	25	9	9	9	16	9	9	16	9	16	25	16	16	25	25	16	49				
t-test	17.25*																							

ตาราง 26 (ต่อ)

คะแนน ความคิด สร้างสรรค์	เลขที่																				รวม	เฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
ความคิดริเริ่ม (40)																								
ก่อนเรียน	15	16	19	15	12	14	18	15	29	14	24	22	22	24	29	26	17	19	18	16	384	19.20	5.06	48.00
หลังเรียน	27	29	32	18	23	28	30	28	37	30	36	32	34	35	38	36	28	28	31	26	606	30.30	4.96	75.75
D	12	13	13	3	11	14	12	13	8	16	12	10	12	11	9	10	11	9	13	10	-			
D ²	144	169	169	9	121	196	144	169	64	256	144	100	144	121	81	100	121	81	169	100				
t-test	18.43*																							
ความคิดละเอียดลออ (20)																								
ก่อนเรียน	10	13	10	11	10	14	9	9	13	12	14	10	9	13	16	9	8	9	11	10	220	11.00	2.18	55.00
หลังเรียน	14	18	14	15	13	16	13	13	15	16	17	14	13	17	19	12	12	13	15	14	293	14.65	1.98	73.25
D	4	5	4	4	3	2	4	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	-			
D ²	16	25	16	16	9	4	16	16	4	16	9	16	16	16	9	9	16	16	16	16				
t-test	21.91*																							

ตาราง 26 (ต่อ)

คะแนน ความคิด สร้างสรรค์	เลขที่																				รวม	เฉลี่ย	S.D.	ร้อยละ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
รวมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 องค์ประกอบ (100)																								
ก่อนเรียน	48	54	56	48	45	50	51	52	72	54	63	58	61	62	77	63	40	49	54	49	1106	55.30	9.01	55.30
หลังเรียน	71	81	80	65	65	75	74	76	87	79	86	78	83	84	95	83	66	71	78	75	1552	77.60	7.78	77.60
D	23	27	24	17	20	25	23	24	15	25	23	20	22	22	18	20	26	22	24	26	-			
D ²	529	729	576	289	400	625	529	576	225	625	529	400	484	484	324	400	676	484	576	676				
t-test	31.52*																							

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .05; df 19 = 1.73)

ตาราง 27 คะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วัสดุและวัตถุ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

เลขที่	แบบทดสอบ ก่อนเรียน (30)	แบบทดสอบ หลังเรียน(30)	D	D ²	t-test
1	16	19	3	9	10.12*
2	14	19	5	25	
3	18	23	5	25	
4	17	25	8	64	
5	15	23	8	64	
6	17	23	6	36	
7	18	26	8	64	
8	20	25	5	25	
9	23	28	5	25	
10	25	29	4	16	
11	27	28	1	1	
12	21	26	5	25	
13	24	27	3	9	
14	20	26	6	36	
15	26	30	4	16	
16	26	29	3	9	
17	13	18	5	25	
18	16	17	1	1	
19	18	23	5	25	
20	15	24	9	81	
รวม	389	488			
เฉลี่ย	19.45	24.4			
S.D.	4.37	3.82			
ร้อยละ	64.83	81.33			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .05; df 19 = 1.73)

ตาราง 28 คะแนนการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง วัสดุและวัตถุ

ข้อที่	เลขที่																				เฉลี่ย	S.D.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
ด้านเนื้อหา สาระการเรียนรู้																							
1	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	5	4	5	3	5	4	3	5	5	4.45	0.76	
2	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4.35	0.59	
3	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4.55	0.51	
4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4.40	0.50	
ค่าเฉลี่ย																					4.44	0.08	
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้																							
1	4	5	4	5	3	4	3	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4.25	0.64	
2	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4.60	0.50	
3	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4.60	0.50	
4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4.80	0.41	
ค่าเฉลี่ย																					4.56	0.23	

ตาราง 28 (ต่อ)

ข้อที่	เลขที่																				เฉลี่ย	S.D.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
ด้านสื่อ อุปกรณ์การเรียนรู																							
1	4	4	5	4	4	5	3	4	4	3	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4.25	0.64	
2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3.80	0.41	
3	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4.40	0.50	
4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	3	5	4	4	3	3.90	0.64	
ค่าเฉลี่ย																					4.09	0.28	
ด้านการวัดประเมินผล																							
1	3	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3.60	0.60	
2	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4.00	0.56	
3	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4.20	0.52	
4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4.45	0.51	
ค่าเฉลี่ย																					4.06	0.36	

ตาราง 28 (ต่อ)

ข้อที่	เลขที่																				เฉลี่ย	S. D.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
ตามประโยชน์ที่ได้รับ																							
1	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4.55	0.51	
2	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4.30	0.47	
3	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4.60	0.50	
4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4.45	0.51	
ค่าเฉลี่ย																					4.48	0.13	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน																					4.33	0.23	