

ภาคผนวก ซ
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ตารางที่ซ.1

แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง
ก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของ
สิ่งแวดล้อม ที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

คนที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (40)	คะแนนสอบ หลังเรียน (40)	ผลต่าง	ผลต่าง ยกกำลังสอง
1	18	35	17	289
2	23	35	12	144
3	25	36	11	121
4	24	37	13	169
5	24	34	10	100
6	25	35	10	100
7	21	37	16	256
8	21	36	15	225
9	23	37	14	196
10	24	36	12	144
11	22	35	13	169
12	24	36	12	144
13	21	25	4	16
14	20	37	17	289
15	23	35	12	144
16	21	34	13	169
17	22	36	14	196
18	21	37	16	256
19	23	35	12	144
20	24	35	11	121
21	19	38	19	361
22	19	36	17	289
23	18	36	18	324
24	18	38	20	400
25	20	36	16	256
26	22	36	14	196

คนที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (40)	คะแนนสอบ หลังเรียน (40)	ผลต่าง	ผลต่าง ยกกำลังสอง
27	21	35	14	196
28	19	38	19	361
29	24	35	11	121
30	18	35	17	289
31	19	36	17	289
32	19	36	17	289
33	22	37	15	225
34	18	35	17	289
35	20	36	16	256
36	24	35	11	121
37	22	37	15	225
38	23	36	13	169
39	22	36	14	196
40	19	38	19	361
41	23	35	12	144
42	20	37	17	289
43	19	37	18	324
44	19	35	16	256
45	23	37	14	196
46	17	37	20	400
47	18	37	19	361
48	20	38	18	324
49	21	35	14	196
รวม	1035	1756	721	11095
ค่าเฉลี่ย	21.12	35.8		
S.D.	2.21	1.91		
ร้อยละ	52.81	89.59		$t = -32.37^{**}$

ตารางที่ซ.2

แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ระหว่าง ก่อนเรียนกับ
หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ที่มี การ
จัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

คนที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (80)	คะแนนสอบ หลังเรียน (80)	ผลต่าง	ผลต่าง ยกกำลังสอง
1	25	55	30	900
2	30	52	22	484
3	32	56	24	576
4	35	60	25	625
5	28	49	21	441
6	27	56	29	841
7	29	62	33	1089
8	32	66	34	1156
9	33	70	37	1369
10	34	71	37	1369
11	35	72	37	1369
12	36	73	37	1369
13	40	62	22	484
14	42	72	30	900
15	36	56	20	400
16	34	48	14	196
17	32	54	22	484
18	39	68	29	841
19	41	74	33	1089
20	35	59	24	576
21	36	64	28	784
22	38	56	18	324
23	35	57	22	484
24	36	56	20	400
25	37	57	20	400
26	39	58	19	361

คนที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (80)	คะแนนสอบ หลังเรียน (80)	ผลต่าง	ผลต่าง ยกกำลังสอง
27	40	59	19	361
28	41	60	19	361
29	36	62	26	676
30	38	62	24	576
31	38	58	20	400
32	35	62	27	729
33	37	60	23	529
34	37	65	28	784
35	39	68	29	841
36	40	69	29	841
37	41	71	30	900
38	36	66	30	900
39	34	68	34	1156
40	35	63	28	784
41	37	64	27	729
42	34	60	26	676
43	35	62	27	729
44	33	56	23	529
45	32	58	26	676
46	43	70	27	729
47	45	73	28	784
48	44	72	28	784
49	41	68	27	729
รวม	1767	3059	1292	35514
ค่าเฉลี่ย	36.06	62.43		
S.D.	4.27	6.67		
ร้อยละ	45.08	78.04		
			$t = -33.61^{**}$	