

ภาคผนวก ง

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ

ตาราง 30 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอนและกลุ่มควบคุมที่ใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
เลขที่	40 คะแนน		เลขที่	40 คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	16	36	1	11	25
2	18	37	2	13	27
3	15	37	3	18	30
4	9	31	4	17	29
5	13	35	5	13	26
6	5	25	6	14	27
7	10	29	7	16	28
8	11	29	8	9	21
9	13	31	9	11	22
10	7	28	10	12	23
11	10	30	11	14	26
12	20	39	12	12	24
13	21	40	13	15	27
14	10	31	14	22	37
15	17	38	15	12	26
16	11	31	16	19	32
17	9	28	17	9	23
18	10	29	18	20	32
19	13	35	19	13	27
20	13	35	20	19	32
21	16	37	21	13	25
22	12	31	22	17	29
23	8	27	23	13	26
24	12	31	24	15	27
25	11	30	25	16	28

ตาราง 30 (ต่อ)

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
เลขที่	40 คะแนน		เลขที่	40 คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
26	11	31	26	20	32
27	12	33	27	21	33
28	14	36	28	21	34
29	17	37	29	9	21
30	9	30	30	11	22
31	14	34	31	17	29
32	14	34	32	20	32
33	16	35	33	17	29
34	15	33	34	15	28
35	19	36	35	17	31
36	23	37	36	14	25
37	23	39	37	25	35
38	9	26	38	13	28
39	13	35	39	26	37
40	13	37	40	15	26
41	14	36			
n	41	41	n	40	40
$\bar{X}$	13.317	33.146	$\bar{X}$	15.600	28.025
S.D	4.137	3.876	S.D	4.162	4.104

ตาราง 31 คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอนและกลุ่มควบคุมที่ใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
เลขที่	39 คะแนน		เลขที่	39 คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	17	34	1	12	24
2	17	38	2	14	26
3	14	33	3	19	30
4	9	27	4	16	28
5	16	32	5	13	26
6	6	23	6	14	27
7	12	27	7	15	28
8	13	28	8	8	21
9	14	29	9	10	24
10	9	24	10	12	25
11	11	28	11	14	27
12	21	38	12	11	24
13	22	39	13	14	27
14	12	28	14	23	37
15	18	34	15	13	26
16	14	29	16	18	32
17	9	27	17	11	23
18	10	27	18	19	32
19	14	32	19	14	28
20	15	33	20	18	32
21	18	36	21	13	26
22	13	29	22	17	29
23	7	25	23	12	26
24	13	29	24	14	27
25	13	28	25	14	28

ตาราง 31 (ต่อ)

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
เลขที่	39 คะแนน		เลขที่	39 คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
26	12	28	26	15	32
27	13	32	27	20	33
28	14	34	28	21	35
29	18	35	29	9	21
30	9	29	30	12	22
31	12	32	31	18	29
32	15	32	32	20	32
33	17	32	33	18	29
34	16	33	34	17	28
35	17	35	35	20	31
36	22	37	36	14	25
37	24	38	37	21	35
38	15	28	38	13	28
39	18	32	39	27	37
40	18	32	40	15	30
41	21	35			
n	41	41	n	40	40
$\bar{X}$	14.585	31.243	$\bar{X}$	15.450	28.250
S.D	4.177	4.035	S.D	4.006	4.023

ตาราง 32 ระดับเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และกลุ่มควบคุมที่ใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
เลขที่	5 คะแนน		เลขที่	5 คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	3.100	5.000	1	2.700	4.033
2	3.100	5.000	2	2.666	3.933
3	3.100	5.000	3	3.233	4.566
4	2.666	4.533	4	3.066	4.366
5	3.400	4.933	5	3.266	4.100
6	2.100	3.800	6	3.133	4.266
7	2.400	4.133	7	3.200	4.433
8	2.500	4.233	8	2.566	3.833
9	2.566	4.366	9	2.600	3.800
10	2.433	4.333	10	3.066	4.333
11	2.733	4.533	11	3.000	4.300
12	3.166	4.966	12	2.966	3.833
13	3.033	5.000	13	3.066	4.433
14	3.033	4.833	14	3.666	5.000
15	3.200	4.966	15	3.133	4.466
16	2.933	4.633	16	3.333	4.700
17	2.333	4.266	17	2.333	3.500
18	2.433	4.333	18	3.366	4.766
19	3.100	5.000	19	2.766	4.066
20	3.200	5.000	20	3.266	4.666
21	3.100	5.000	21	2.700	3.966
22	2.600	4.466	22	2.833	4.233
23	2.100	3.866	23	2.933	4.166
24	3.166	4.866	24	2.833	4.066
25	2.933	4.766	25	2.900	4.266

ตาราง 32 (ต่อ)

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
เลขที่	5 คะแนน		เลขที่	5 คะแนน	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		ก่อนเรียน	หลังเรียน
26	2.866	4.766	26	3.400	4.666
27	3.000	4.866	27	3.400	4.566
28	3.100	4.933	28	3.200	4.533
29	3.100	5.000	29	2.166	3.666
30	2.633	4.466	30	2.533	3.666
31	3.166	4.866	31	3.000	4.366
32	2.933	4.766	32	3.266	4.533
33	2.200	3.966	33	3.166	4.300
34	2.800	4.533	34	3.000	4.233
35	2.866	4.766	35	3.133	4.466
36	3.066	5.000	36	2.666	3.866
37	3.066	5.000	37	3.333	4.500
38	2.600	4.466	38	2.733	3.833
39	3.400	4.966	39	3.833	4.766
40	3.200	4.866	40	2.900	4.366
41	3.233	4.966			
n	41	41	n	40	40
$\bar{X}$	2.869	4.683	$\bar{X}$	3.008	4.260
S.D	0.347	0.347	S.D	0.342	0.347