

ภาคผนวก ง
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 21 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 5/3 ที่ได้เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการ
คิดแบบโยนิโสมนสิการ

คนที่	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับ การคิดแบบโยนิโสมนสิการ					
	ความพึงพอใจ (150 คะแนน)		การคิดอย่างมี วิจารณญาณ (40 คะแนน)		ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน (40 คะแนน)	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
	กลุ่มสูง จำนวน 12 คน					
1	90	148	28	39	29	36
2	88	147	29	38	28	35
3	89	147	29	36	28	38
4	88	145	27	37	27	38
5	85	144	25	36	26	39
6	78	143	23	37	26	37
7	71	142	26	37	24	36
8	75	140	24	36	23	39
9	73	139	28	38	21	39
10	70	137	28	38	25	37
11	72	137	27	37	22	36
12	69	135	24	38	23	37
	กลุ่มปานกลาง จำนวน 15 คน					
13	60	133	20	35	20	33
14	64	130	22	34	20	35
15	67	129	18	33	18	33

ตาราง 21 (ต่อ)

คนที่	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับ การคิดแบบโยนิโสมนสิการ					
	ความพึงพอใจ (150 คะแนน)		การคิดอย่างมี วิจารณญาณ (40 คะแนน)		ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน (40 คะแนน)	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
16	61	129	17	34	19	33
17	61	127	19	35	17	33
18	66	126	15	33	18	34
19	62	124	18	32	18	30
20	60	123	16	32	16	32
21	57	122	16	30	15	31
22	56	121	18	34	16	34
23	57	120	18	33	17	33
24	58	119	16	34	16	34
25	55	116	17	34	18	34
26	53	115	17	30	15	30
27	50	113	19	31	17	31
	กลุ่มต่ำ จำนวน 11 คน					
28	49	109	14	29	14	29
29	45	105	12	27	11	27
30	38	104	13	27	12	25
31	31	100	11	26	11	26
32	23	99	10	25	10	24

ตาราง 21 (ต่อ)

คนที่	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับ การคิดแบบโยนิโสมนสิการ					
	ความพึงพอใจ (150 คะแนน)		การคิดอย่างมี วิจารณญาณ (40 คะแนน)		ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน (40 คะแนน)	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
33	20	97	9	24	13	25
34	33	96	8	21	7	21
35	35	95	6	23	8	22
36	29	90	10	22	10	25
37	30	89	9	20	9	24
38	32	85	9	24	8	25

การแบ่งกลุ่มตามความฉลาดทางอารมณ์

คนที่ 1 – 14 เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ระดับสูง

คนที่ 15 – 31 เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ระดับปานกลาง

คนที่ 32 – 38 เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ระดับสูง

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการสถิติ T – test

การแจกแจงปกติของข้อมูลตัวแปรตาม ความพึงพอใจ การคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้เรียน
 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		พึงพอใจหลังเรียน	คิดวิจารณ์ หลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
N		38	38	38
Normal Parameters ^a	Mean	121.58	32.26	32.00
	Std. Deviation	18.615	4.985	4.948
Most Extreme	Absolute	.087	.164	.133
Differences	Positive	.087	.099	.081
	Negative	-.086	-.164	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		.538	1.011	.818
Asymp. Sig. (2-tailed)		.934	.258	.515
a. Test distribution is Normal.				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		พึงพอใจก่อนเรียน	คิดวิจารณ์ ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน
N		38	38	38
Normal Parameters ^a	Mean	57.89	18.32	17.76
	Std. Deviation	19.374	6.743	6.227
Most Extreme	Absolute	.099	.098	.090
Differences	Positive	.092	.098	.090
	Negative	-.099	-.090	-.065
Kolmogorov-Smirnov Z		.607	.602	.555
Asymp. Sig. (2-tailed)		.855	.862	.917
a. Test distribution is Normal.				

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนน t – test แบบ Dependent Group Paired Samples Statistics
คะแนนความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1				
พึงพอใจหลังเรียน	121.58	38	18.615	3.020
พึงพอใจก่อนเรียน	57.89	38	19.374	3.143
Pair 2				
คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน	32.26	38	4.985	.809
คิดวิจารณ์คุณภาพก่อนเรียน	18.32	38	6.743	1.094
Pair 3				
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	32.00	38	4.948	.803
ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	17.76	38	6.227	1.010

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1			
พึงพอใจหลังเรียน & พึงพอใจก่อนเรียน	38	.966	.000
Pair 2			
คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน & คิดวิจารณ์คุณภาพก่อนเรียน	38	.922	.000
Pair 3			
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน & ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	38	.913	.006

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1								
พึงพอใจหลังเรียน - พึงพอใจก่อนเรียน	63.684	5.036	.817	62.029	65.339	77.960	37	.000
Pair 2								
คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน - คิดวิจารณ์คุณภาพก่อนเรียน	13.947	2.885	.468	12.999	14.896	29.805	37	.000
Pair 3								
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน - ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	14.237	2.645	.429	13.367	15.106	33.179	37	.000

3. เปรียบเทียบความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for dependent samples

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พึงพอใจก่อนเรียน	Between Groups	12086.209	2	6043.105	117.415	.000
	Within Groups	1801.370	35	51.468		
	Total	13887.579	37			
คิดวิจารณ์ก่อนเรียน	Between Groups	1536.641	2	768.320	184.731	.000
	Within Groups	145.570	35	4.159		
	Total	1682.211	37			
ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	Between Groups	1277.687	2	638.843	142.253	.017
	Within Groups	157.182	35	4.491		
	Total	1434.868	37			

4. เปรียบเทียบความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ของนักเรียนที่ได้รับการ
เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนลิการ

4.1 ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		พึงพอใจหลังเรียน	คิดวิจารณ์หลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
N		38	38	38
Normal Parameters ^a	Mean	121.58	32.26	32.00
	Std. Deviation	18.615	4.985	4.948
Most Extreme Differences	Absolute	.087	.164	.133
	Positive	.087	.099	.081
	Negative	-.086	-.164	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		.538	1.011	.818
Asymp. Sig. (2-tailed)		.934	.258	.515
a. Test distribution is Normal.				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		พึงพอใจหลังเรียน	คิดวิจารณ์ หลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
N		38	38	38
Normal Parameters ^a	Mean	121.58	32.26	32.00
	Std. Deviation	18.615	4.985	4.948
Most Extreme Differences	Absolute	.087	.164	.133
Differences	Positive	.087	.099	.081
	Negative	-.086	-.164	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		.538	1.011	.818
Asymp. Sig. (2-tailed)		.934	.258	.515

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		พึงพอใจก่อนเรียน	คิดวิจารณ์ ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน
N		38	38	38
Normal Parameters ^a	Mean	57.89	18.32	17.76
	Std. Deviation	19.374	6.743	6.227
Most Extreme Differences	Absolute	.099	.098	.090
	Positive	.092	.098	.090
	Negative	-.099	-.090	-.065
Kolmogorov-Smirnov Z		.607	.602	.555
Asymp. Sig. (2-tailed)		.855	.862	.917
a. Test distribution is Normal.				

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.918
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	419.796
Sphericity	df	15
	Sig.	.000

4.2 วิเคราะห์ One-way ANOVA คะแนนก่อนเรียน

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
พึงพอใจก่อนเรียน	Between Groups	12086.209	2	6043.105	117.415	.000
	Within Groups	1801.370	35	51.468		
	Total	13887.579	37			
คิดวิจารณ์ก่อนเรียน	Between Groups	1536.641	2	768.320	184.731	.000
	Within Groups	145.570	35	4.159		
	Total	1682.211	37			
ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	Between Groups	1277.687	2	638.843	142.253	.076
	Within Groups	157.182	35	4.491		
	Total	1434.868	37			

4.3 หลังเรียน ทดสอบตัวแปรตามความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน One-way MANCOVA และ One-way ANCOVA

General Linear Model

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	22.997
F	1.669
df1	12
df2	5.076E3
Sig.	.067

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + responsibility1 + analysis1 + learning1 + group

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	พึงพอใจหลังเรียน	11587.893 ^a	2	5793.947	164.418	.000
	คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน	823.458 ^a	2	411.729	150.249	.000
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	793.28a ^c	2	396.645	123.170	.000
Intercept	พึงพอใจหลังเรียน	544903.758	2	544903.758	164.418	.000
	คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน	38232.154	1	38232.154	1.395E4	.000
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	37722.021	1	37722.021	1.171E4	.000
group	พึงพอใจหลังเรียน	11587.893	2	5793.947	164.418	.000
	คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน	823.458	2	411.729	150.249	.000
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	793.289	2	396.645	123.170	.000
Error	พึงพอใจหลังเรียน	1233.370	35	35.239		
	คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน	95.911	35	2.740		
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	112.711	35	3.220		
Total	พึงพอใจหลังเรียน	574516.000	38			
	คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน	40474.0000	38			
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	39818.000	38			
Corrected Total	พึงพอใจหลังเรียน	12821.263	37			
	คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน	919.368	37			
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	906.000	37			

a. R Squared = .896 (Adjusted R Squared = .890)

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.992	5.602	9.000	102.000	.006
Wilks' lambda	.086	15.033	9.000	78.030	.000
Hotelling's trace	9.661	32.920	.000	92.000	.000
Roy's largest root	9.569	1.084E2 ^b	3.000	34.000	.000

Each F tests the multivariate effect of group. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

Univariate Analysis of Variance

Descriptive Statistics

Dependent Variable: ฟังพอใจหลังเรียน

group	Mean	Std. Deviation	N
hi eq	142.00	4.390	12
middle eq	123.13	5.914	15
low eq	97.18	7.291	11
Total	121.58	18.615	38

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ฟังพอใจหลังเรียน

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11587.893 ^a	2	5793.947	164.418	.000
Intercept	544903.758	1	544903.758	1.546E4	.000

compacency1	11587.893	2	5793.947	1.076	.352
group	11587.893	2	5793.947	164.418	.000
Error	1233.370	35	35.239		
Total	574516.000	38			
Corrected Total	12821.263	37			

a. R Squared = .904 (Adjusted R Squared = .989)

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

ฟังก์ชัน Scheffe

(I) group	(J) group	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
hi eq	middle eq	18.87	2.299	.000	12.99	24.74
	low eq	44.82	2.478	.000	38.48	51.15
middle eq	hi eq	-18.87	2.299	.000	-24.74	-12.99
	low eq	25.95	2.356	.000	19.93	31.98
low eq	hi eq	-44.82	2.478	.000	-51.15	-38.48
	middle eq	-25.95	2.356	.000	-31.98	-19.93

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) =

35.239

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Descriptive Statistics

Dependent Variable: ทิศวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน

group	Mean	Std. Deviation	N
hi eq	37.25	.965	12
middle eq	33.27	1.486	15
low eq	25.45	2.339	11

Descriptive Statistics

Dependent Variable: ทิศวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน

group	Mean	Std. Deviation	N
hi eq	37.25	.965	12
middle eq	33.27	1.486	15
low eq	25.45	2.339	11
Total	32.26	4.985	38

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ทิศวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	823.458 ^a	2	411.729	150.249	.000
Intercept	38232.154	1	38232.154	1.395E4	.000
critical1	823.458	2	411.729	4.088	.025
group	823.458	2	411.729	150.249	.000
Error	95.911	35	2.740		
Total	4.0474.000	38			
Corrected Total	919.368	37			

a. R Squared = .896 (Adjusted R Squared = .890)

Multiple Comparisons

คิดวิจารณ์คุณภาพหลังเรียน

Scheffe

(I) group	(J) group	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
hi eq	middle eq	3.98*	.641	.000	2.34	5.62
	low eq	11.80*	.691	.000	10.03	13.56
middle eq	hi eq	-3.98*	.641	.000	-5.62	-2.34
	low eq	7.81*	.657	.000	6.13	9.49
low eq	hi eq	-11.80*	.691	.000	-13.56	-10.03
	middle eq	-7.81*	.657	.000	-9.49	-6.13

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error)= 5.756.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Descriptive Statistics

Dependent Variable: ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

group	Mean	Std. Deviation	N
hi eq	37.25	1.357	12
middle eq	32.53	1.598	15
low eq	25.55	2.382	11
Total	32.00	4.948	38

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	793.289 ^a	2	396.645	123.170	.000
Intercept	37722.021	1	37722.021	1.171E4	.000
learning1 group	793.289	2	396.645	1.200	.313
Error	112.711	35	3.220		
Total	39818.000	38			
Corrected Total	906.000	37			

a. R Squared = .876 (Adjusted R Squared = .868)

Multiple Comparisons

ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนScheffe

(I) group	(J) group	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
hi eq	middle eq	4.72*	.695	.000	2.94	6.49
	low eq	11.70*	.749	.000	9.79	13.62
middle eq	hi eq	-4.72*	.695	.000	-6.49	-2.94
	low eq	6.99*	.712	.000	5.17	8.81
low eq	hi eq	-11.70*	.749	.000	-13.62	-9.79
	middle eq	-6.99*	.712	.000	-8.81	-5.17

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error)=3.220.

*. The mean difference is significant at the .05 level.