

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

1. คะแนนประสิทธิภาพกระบวนการของชุดฝึกทักษะโดยการจัดการเรียนรู้แบบกาเข้าร่วมกับเทคนิค STAD ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตาราง 27 ประสิทธิภาพกระบวนการ (E<sub>1</sub>) ของชุดฝึกทักษะโดยการจัดการเรียนรู้แบบกาเข้าร่วมกับเทคนิค STAD ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน (E<sub>2</sub>)

คนที่	ผลการวัดระหว่างเรียน										รวม (300)	ผลการ ทดสอบ หลังเรียน
	ชุดฝึกที่ 1 (30)	ชุดฝึกที่ 2 (30)	ชุดฝึกที่ 3 (30)	ชุดฝึกที่ 4 (30)	ชุดฝึกที่ 5 (30)	ชุดฝึกที่ 6 (30)	ชุดฝึกที่ 7 (30)	ชุดฝึกที่ 8 (30)	ชุดฝึกที่ 9 (30)	ชุดฝึกที่ 10 (30)		
1	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	34
2	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	33
3	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	32
4	25	26	27	28	29	28	27	28	29	16	263	39
5	25	26	27	28	29	28	27	28	29	16	263	39
6	25	26	27	28	29	29	27	28	29	16	264	38
7	25	26	27	28	29	29	27	28	29	16	264	37
8	25	26	27	28	29	27	27	28	29	16	262	36

ตาราง 27 (ต่อ)

คนที่	ผลการวัดระหว่างเรียน										รวม (300)	ผลการ ทดสอบ หลังเรียน
	ชุดฝึกที่ 1 (30)	ชุดฝึกที่ 2 (30)	ชุดฝึกที่ 3 (30)	ชุดฝึกที่ 4 (30)	ชุดฝึกที่ 5 (30)	ชุดฝึกที่ 6 (30)	ชุดฝึกที่ 7 (30)	ชุดฝึกที่ 8 (30)	ชุดฝึกที่ 9 (30)	ชุดฝึกที่ 10 (30)		
9	25	26	27	28	29	26	27	28	29	16	261	37
10	25	26	27	28	29	28	27	28	29	16	263	35
11	25	26	27	28	29	25	27	28	29	16	260	35
12	25	26	27	28	29	25	27	28	29	16	260	32
13	25	26	27	28	29	27	27	28	29	16	262	35
14	25	26	27	28	29	26	27	28	29	16	261	30
15	25	26	27	28	29	25	27	28	29	16	260	30
16	25	26	27	28	29	27	27	28	29	16	262	33
17	25	26	27	28	29	28	27	28	29	16	263	32
18	25	26	27	28	29	28	27	28	29	16	263	32

ตาราง 27 (ต่อ)

คนที่	ผลการวัดระหว่างเรียน										รวม (300)	ผลการ ทดสอบ หลังเรียน
	ชุดฝึกที่ 1 (30)	ชุดฝึกที่ 2 (30)	ชุดฝึกที่ 3 (30)	ชุดฝึกที่ 4 (30)	ชุดฝึกที่ 5 (30)	ชุดฝึกที่ 6 (30)	ชุดฝึกที่ 7 (30)	ชุดฝึกที่ 8 (30)	ชุดฝึกที่ 9 (30)	ชุดฝึกที่ 10 (30)		
19	25	26	27	28	29	29	27	28	29	16	264	33
20	25	26	27	28	29	29	27	28	29	16	264	33
21	25	26	27	28	29	24	27	28	29	16	259	29
22	25	26	27	28	29	25	27	28	29	16	260	28
23	25	26	27	28	29	25	27	28	29	16	260	29
24	25	26	27	28	29	23	27	28	29	16	258	30
25	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	33
26	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	32
27	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	31

ตาราง 27 (ต่อ)

คนที่	ผลการวัดระหว่างเรียน										รวม (300)	ผลการ ทดสอบ หลังเรียน
	ชุดฝึกที่ 1 (30)	ชุดฝึกที่ 2 (30)	ชุดฝึกที่ 3 (30)	ชุดฝึกที่ 4 (30)	ชุดฝึกที่ 5 (30)	ชุดฝึกที่ 6 (30)	ชุดฝึกที่ 7 (30)	ชุดฝึกที่ 8 (30)	ชุดฝึกที่ 9 (30)	ชุดฝึกที่ 10 (30)		
28	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	30
29	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	30
รวม	1000	1040	1080	1120	1160	1131	1080	1120	1160	640	10531	1289
เฉลี่ย	25.00	26.00	27.00	28.00	29.00	28.28	27.00	28.00	29.00	16.00	263.28	32.23
X	83.33	86.67	90.00	93.33	96.67	94.25	90.00	93.33	96.67	53.33	87.76	80.56

ประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 87.76 / 80.56$

2. คะแนนการใช้ชุดฝึกทักษะคอมพิวเตอร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกาเย่ร่วมกับจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTAD และระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ

ตาราง 28 คะแนนพฤติกรรมความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดฝึกทักษะคอมพิวเตอร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกาเย่ร่วมกับเทคนิค STAD

คนที่	พฤติกรรมความร่วมมือ		การคิดวิเคราะห์		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ก่อนเรียน (150)	หลังเรียน (150)	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)
คนที่ 1-6 เป็นกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง จำนวน 6 คน						
1	100	120	18	26	20	34
2	102	124	19	24	21	33
3	98	135	17	27	25	32
4	80	142	16	25	24	39
5	90	137	19	24	24	39
6	103	144	19	24	26	38
คนที่ 7-23 เป็นกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์กลาง จำนวน 17 คน						
7	78	125	17	26	18	30
8	100	130	17	22	19	30
9	102	131	18	22	20	33
10	97	123	17	23	22	32
11	88	142	15	24	21	32
12	89	139	13	21	21	33
13	92	129	16	23	18	33
14	99	128	17	22	17	29
15	96	138	15	26	18	28
16	111	122	17	27	19	29

ตาราง 28 (ต่อ)

คนที่	พฤติกรรมความร่วมมือ		การคิดวิเคราะห์		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ก่อนเรียน (150)	หลังเรียน (150)	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)
17	99	122	15	25	22	30
18	100	121	18	23	23	33
19	97	110	20	25	18	32
20	89	111	21	24	19	31
21	92	129	19	26	18	33
22	99	128	17	23	17	29
23	78	125	21	25	18	30
คนที่ 24-29 เป็นกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ จำนวน 6 คน						
24	92	129	11	21	20	29
25	99	128	12	19	17	29
26	96	138	13	20	16	29
27	111	122	14	21	18	28
28	97	123	15	19	17	29
29	88	142	11	18	16	30

การแบ่งกลุ่มตามความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน (กรมสุขภาพจิต

กระทรวงสาธารณสุข, 2550, หน้า 99)

คนที่ 1-6 เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ กลุ่มสูง

คนที่ 7-23 เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ กลุ่มปานกลาง

คนที่ 24-29 เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ กลุ่มต่ำ

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

#### 3.1. ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ t-test

3.1.1 การแจกแจงปกติของข้อมูลตัวแปรตาม พฤติกรรมความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มที่เรียน ด้วยชุดฝึกทักษะคอมพิวเตอร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกาเ่ยร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	ความร่วมมือ ก่อนเรียน	ความร่วมมือ หลังเรียน	คิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน	คิดวิเคราะห์ หลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน
N	29	29	29	29	29	29
Normal Parameters <sup>a</sup>						
Mean	94.12	110.58	20.52	32.02	20.35	32.22
Std. Deviation	7.247	4.883	3.063	2.904	2.527	3.034
Most Extreme Differences						
Absolute	.127	.178	.137	.107	.103	.149
Positive	.084	.110	.090	.107	.103	.149
Negative	-.127	-.178	-.137	-.081	-.076	-.082
Kolmogorov-Smirnov Z	.804	1.127	.864	.678	.654	.944
Asymp. Sig. (2-tailed)	.538	.158	.444	.748	.786	.335

a. Test distribution is Normal.

ไม่ Sig. ที่ระดับ .05 แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว ของคะแนน ก่อนเรียนและหลังเรียน มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติอ้างอิง (Inferential Statistics)

3.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนน t-test แบบ Dependent Group Paired Samples Statistics) คะแนน พฤติกรรมความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะคอมพิวเตอร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกาเ่ยร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

## T-Test

## Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ความร่วมมือหลังเรียน	110.58	29	4.883	.772
ความร่วมมือก่อนเรียน	94.12	29	7.247	1.146
Pair 2 คติวิเคราะห์หลังเรียน	32.02	29	2.904	.459
คติวิเคราะห์ก่อนเรียน	20.52	29	3.063	.484
Pair 3 ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	32.22	29	3.034	.480
ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	20.35	29	2.527	.400

## Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ความร่วมมือหลังเรียน & ความร่วมมือก่อนเรียน	29	.134	.409
Pair 2 คติวิเคราะห์หลังเรียน & คติ วิเคราะห์ก่อนเรียน	29	.612	.000
Pair 3 ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน & ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	29	.739	.000

4. เปรียบเทียบการการคิดวิเคราะห์ การคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง  
นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะ  
คอมพิวเตอร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบกาเ่ยร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
เทคนิค STAD

4.1 ก่อนเรียน ทดสอบตัวแปรตามพฤติกรรมความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์  
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน One-way ANOVA

4.1.1 ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ความร่วมมือ ก่อนเรียน	ความร่วมมือ หลังเรียน	คิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน	คิดวิเคราะห์ หลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน
N		29	29	29	29	29	29
Normal	Mean	94.12	110.58	20.52	32.02	20.35	32.22
Parameters <sup>a</sup>	Std. Deviation	7.247	4.883	3.063	2.904	2.527	3.034
Most Extreme	Absolute	.127	.178	.137	.107	.103	.149
Differences	Positive	.084	.110	.090	.107	.103	.149
	Negative	-.127	-.178	-.137	-.081	-.076	-.082
Kolmogorov-Smirnov Z		.804	1.127	.864	.678	.654	.944
Asymp. Sig. (2-tailed)		.538	.158	.444	.748	.786	.335

a. Test distribution is Normal.

ไม่ Sig. ที่ระดับ .05 แสดงว่าข้อมูลของตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว ของคะแนน  
ก่อนเรียนและหลังเรียน มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น  
ของการใช้สถิติอ้างอิง (Inferential Statistics)

## 4.1.2 วิเคราะห์ One-way ANOVA คะแนนก่อนเรียน

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ความร่วมมือก่อนเรียน	Between Groups	48.260	2	24.130	.446	.643
	Within Groups	2000.115	26	54.057		
	Total	2048.375	28			
คิดวิเคราะห์ก่อนเรียน	Between Groups	185.733	2	92.867	19.064	.000
	Within Groups	180.242	26	4.871		
	Total	365.975	28			
ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	Between Groups	127.116	2	63.558	19.278	.000
	Within Groups	121.984	26	3.297		
	Total	249.100	28			

4.1.3 หลังเรียนทดสอบตัวแปรตาม พฤติกรรมทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน One-way MANCOVA และ One-way ANCOVA

## KMO and Bartlett's Test

Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.837
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	88.660
	Df	10
	Sig.	.000

ค่า KMO เท่ากับ .837 และการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า sig. < .05 หมายความว่า ตัวแปรตามทุกตัวมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน นั่นคือ เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปร

### Box's Test of Equality of Covariance Matrices<sup>a</sup>

Box's M	16.026
F	1.176
df1	12
df2	6.555E3
Sig.	.294

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

a. Design: Intercept + G + C1 + L1

จากตารางแสดงว่า Box's M ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายถึงค่า เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว มีค่าเท่ากัน ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ One-way MANCOVA

### Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.453	3.315	6.000	68.000	.006
<b>Wilks' lambda</b>	<b>.582</b>	<b>3.416<sup>a</sup></b>	<b>6.000</b>	<b>66.000</b>	<b>.005</b>
Hotelling's trace	.658	3.508	6.000	64.000	.005
Roy's largest root	.549	6.220 <sup>b</sup>	3.000	34.000	.002

Each F tests the multivariate effect of กลุ่ม. 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.

## 4.1.4 ทดสอบตัวแปรตามการคิดวิเคราะห์ One-way ANCOVA

## Univariate Analysis of Variance

## Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ความร่วมมือหลังเรียน

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	162.441 <sup>a</sup>	3	54.147	2.540	.072
Intercept	2186.105	1	2186.105	102.563	.000
<b>G</b>	<b>145.710</b>	<b>2</b>	<b>72.855</b>	<b>3.418</b>	<b>.044</b>
O1	32.364	1	32.364	1.518	.226
Error	767.334	25	21.315		
Total	490003.000	29			
Corrected Total	929.775	28			

a. R Squared = .175 (Adjusted R Squared = .106)

## 4.1.5 ทดสอบตัวแปรตามการคิดวิเคราะห์ One-way ANCOVA

## Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: คิดวิเคราะห์หลังเรียน

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	205.625 <sup>a</sup>	3	68.542	20.004	.000
Intercept	378.555	1	378.555	110.482	.000
<b>G</b>	<b>82.268</b>	<b>2</b>	<b>41.134</b>	<b>12.005</b>	<b>.000</b>
<b>C1</b>	<b>1.886</b>	<b>1</b>	<b>1.886</b>	<b>.551</b>	<b>.463</b>
Error	123.350	25	3.426		
Total	41353.000	29			

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: คติวิเคราะห์หลังเรียน

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	205.625 <sup>a</sup>	3	68.542	20.004	.000
Intercept	378.555	1	378.555	110.482	.000
<b>G</b>	<b>82.268</b>	<b>2</b>	<b>41.134</b>	<b>12.005</b>	<b>.000</b>
<b>C1</b>	<b>1.886</b>	<b>1</b>	<b>1.886</b>	<b>.551</b>	<b>.463</b>
Error	123.350	25	3.426		
Total	41353.000	29			
Corrected Total	328.975	28			

a. R Squared = .625 (Adjusted R Squared = .594)

#### 4.1.6 ทดสอบตัวแปรตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน One-way ANCOVA

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	242.105 <sup>a</sup>	3	80.702	24.859	.000
Intercept	154.906	1	154.906	47.716	.000
<b>G</b>	<b>46.302</b>	<b>2</b>	<b>23.151</b>	<b>7.131</b>	<b>.002</b>
L1	24.982	1	24.982	7.695	.009
Error	116.870	25	3.246		
Total	41897.000	29			
Corrected Total	358.975	28			

a. R Squared = .674 (Adjusted R Squared = .647)