

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

1. คะแนนประสิทธิภาพกระบวนของชุดฝึกทักษะแบบ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตาราง 36 ประสิทธิภาพกระบวนกร (E₁) ของชุดฝึกทักษะแบบ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน (E₂)

คนที่	ผลการวัดระหว่างเรียน										รวม (300)	ผลการทดสอบ 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
9	25	26	27	28	29	26	27	28	29	16	261	37

ตาราง 36 (ต่อ)

คนที่	ผลการวัดระหว่างเรียน										รวม (300)	ผลการทดสอบ 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)		
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
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

ตาราง 36 (ต่อ)

คนที่	ผลการวัดระหว่างเรียน										รวม (300)	ผลการทดสอบ 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)		
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
28	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	29
29	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	29
30	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	29
31	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	28

ตาราง 36 (ต่อ)

คนที่	ผลการวัดระหว่างเรียน										รวม (300)	ผลการทดสอบ 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)		
32	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	29
33	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	30
34	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	30
35	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	28
36	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	33
37	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	32
38	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	31
39	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	32
40	25	26	27	28	29	30	27	28	29	16	265	32
รวม	1000	1040	1080	1120	1160	1131	1080	1120	1160	640	10531	1289

ตาราง 36 (ต่อ)

คนที่	ผลการวัดระหว่างเรียน										รวม (300)	ผลการทดสอบ 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)		
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 $E_1/E_2 = 87.76 / 80.56$												

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

2. คะแนนจากการใช้ชุดฝึกทักษะแบบ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ และระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ

ตาราง 37 คะแนน พฤติกรรมความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดฝึกแบบ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

คนที่	พฤติกรรมความร่วมมือ		การคิดวิเคราะห์		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ก่อนเรียน (150)	หลังเรียน (150)	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)
คนที่ 1-13 เป็นกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง จำนวน 13 คน						
1	100	120	22	36	20	34
2	102	112	22	34	21	33
3	98	112	27	37	25	32
4	80	110	23	35	24	39
5	90	107	24	34	24	39
6	103	114	26	33	26	38
7	82	103	22	37	21	37
8	85	109	22	33	22	36
9	93	102	24	37	24	37
10	95	102	25	34	24	35
11	88	113	22	36	21	35
12	105	111	23	35	22	32
13	100	110	25	37	23	35
คนที่ 14-27 เป็นกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์กลาง จำนวน 14 คน						
14	78	110	20	32	18	30
15	100	110	17	30	19	30
16	102	111	18	30	20	33
17	97	110	17	32	22	32
18	88	109	19	34	21	32

ตาราง 37 (ต่อ)

คนที่	พฤติกรรมความร่วมมือ		การคิดวิเคราะห์		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ก่อนเรียน (150)	หลังเรียน (150)	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)
19	89	118	18	31	21	33
20	92	107	19	33	18	33
21	99	102	17	29	17	29
22	96	103	20	27	18	28
23	111	112	20	29	19	29
24	99	112	21	30	22	30
25	100	102	22	33	23	33
26	97	110	21	31	18	32
27	89	111	21	32	19	31
คนที่ 28-40 เป็นกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ จำนวน 13 คน						
28	89	105	17	27	20	29
29	90	110	16	28	17	29
30	98	112	18	30	16	29
31	98	115	19	29	18	28
32	96	120	18	29	17	29
33	95	122	21	28	16	30
34	89	110	16	28	19	30
35	79	114	12	33	20	28
36	96	115	23	30	21	33
37	96	113	21	33	21	32
38	98	113	21	32	20	31
39	94	112	21	32	19	32
40	89	110	21	31	18	32

การแบ่งกลุ่มตามความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2550, หน้า 99)

คนที่ 1–13 เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ กลุ่มสูง

คนที่ 14–27 เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ กลุ่มปานกลาง

คนที่ 18–40 เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ กลุ่มต่ำ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.1 ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ t-test

3.1.1 การแจกแจงปกติของข้อมูลตัวแปรตาม พฤติกรรมความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะแบบ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ความร่วมมือ ก่อนเรียน	ความร่วมมือ หลังเรียน	คิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน	คิดวิเคราะห์ หลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน
N		40	40	40	40	40	40
Normal Parameters ^a	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 ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติอ้างอิง (Inferential Statistics)

3.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนน t-test แบบ Dependent Group Paired

Samples Statistics คะแนนพฤติกรรมความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะแบบ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ความร่วมมือหลังเรียน	110.58	40	4.883	.772
ความร่วมมือก่อนเรียน	94.12	40	7.247	1.146
Pair 2 ทิศวิเคราะห์หลังเรียน	32.02	40	2.904	.459
ทิศวิเคราะห์ก่อนเรียน	20.52	40	3.063	.484
Pair 3 ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	32.22	40	3.034	.480
ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	20.35	40	2.527	.400

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ความร่วมมือหลังเรียน & ความร่วมมือก่อนเรียน	40	.134	.409
Pair 2 ทิศวิเคราะห์หลังเรียน & ทิศวิเคราะห์ก่อนเรียน	40	.612	.000
Pair 3 ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน & ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	40	.739	.000

4. เปรียบเทียบผลการการคิดวิเคราะห์ การคิดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะแบบ 4 MAT ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4.1 ก่อนเรียน ทดสอบตัวแปรตามพฤติกรรมความร่วมมือ การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน One-way ANOVA

4.1.1 ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ความร่วมมือ		คิดวิเคราะห์		ผลสัมฤทธิ์	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน
N		40	40	40	40	40	40
Normal Parameters ^a	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 ของคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติอ้างอิง (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	37	54.057		
	Total	2048.375	39			
คิดวิเคราะห์ก่อนเรียน	Between Groups	185.733	2	92.867	19.064	.000
	Within Groups	180.242	37	4.871		
	Total	365.975	39			
ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	Between Groups	127.116	2	63.558	19.278	.000
	Within Groups	121.984	37	3.297		
	Total	249.100	39			

4.1.3 หลังเรียน ทดสอบตัวแปรตาม 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

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

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

จากตารางแสดงว่าBox'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
Wilks' lambda	.582	3.416 ^a	6.000	66.000	.005
Hotelling's trace	.658	3.508	6.000	64.000	.005
Roy's largest root	.549	6.220 ^b	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 ทดสอบตัวแปรตามพฤติกรรมความร่วมมือ One-way ANCOVA

Univariate Analysis of Variance**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: พฤติกรรมความร่วมมือ

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	162.441 ^a	3	54.147	2.540	.072
Intercept	2186.105	1	2186.105	102.563	.000
G	145.710	2	72.855	3.418	.044
L1	32.364	1	32.364	1.518	.226
Error	767.334	36	21.315		
Total	490003.000	40			
Corrected Total	929.775	39			

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

4.1.5 ทดสอบตัวแปรตามการคิดวิเคราะห์ One-way ANCOVA

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: การคิดวิเคราะห์หลังเรียน

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	205.625 ^a	3	68.542	20.004	.000
Intercept	378.555	1	378.555	110.482	.000
G	82.268	2	41.134	12.005	.000
C1	1.886	1	1.886	.551	.463
Error	123.350	36	3.426		
Total	41353.000	40			
Corrected Total	328.975	39			

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 ^a	3	80.702	24.859	.000
Intercept	154.906	1	154.906	47.716	.000
G	46.302	2	23.151	7.131	.002
L1	24.982	1	24.982	7.695	.009
Error	116.870	36	3.246		
Total	41897.000	40			
Corrected Total	358.975	39			

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

5. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่

5.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่

Multiple Comparisons

Scheffe: ความร่วมมือหลังเรียน

(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
สูง	กลาง	.54	1.791	.955	-4.02	5.11
	ต่ำ	-3.54	1.823	.166	-8.19	1.11
กลาง	สูง	-.54	1.791	.955	-5.11	4.02
	ต่ำ	-4.08	1.791	.088	-8.65	.48
ต่ำ	สูง	3.54	1.823	.166	-1.11	8.19
	กลาง	4.08	1.791	.088	-.48	8.65

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 21.613.

5.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีความฉลาดทาง
อารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่

Multiple Comparisons

Scheffe: คติวิเคราะห์หลังเรียน

(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
สูง	กลาง	4.30*	.709	.000	2.50	6.11
	ต่ำ	5.23*	.722	.000	3.39	7.07
กลาง	สูง	-4.30*	.709	.000	-6.11	-2.50
	ต่ำ	.93	.709	.432	-.88	2.74
ต่ำ	สูง	-5.23*	.722	.000	-7.07	-3.39
	กลาง	-.93	.709	.432	-2.74	.88

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3.385.

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

5.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่

Multiple Comparisons

Scheffe: ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

(I) กลุ่ม	(J) กลุ่ม	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
สูง	กลาง	4.47*	.754	.000	2.54	6.39
	ต่ำ	5.38*	.768	.000	3.43	7.34
กลาง	สูง	-4.47*	.754	.000	-6.39	-2.54
	ต่ำ	.92	.754	.484	-1.01	2.84
ต่ำ	สูง	-5.38*	.768	.000	-7.34	-3.43
	กลาง	-.92	.754	.484	-2.84	1.01

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3.834.

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