

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 25 คะแนนความ ทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

คนที่	การจัดการเรียนรู้ด้วยคู่มือการเรียนรู้อาษาไทย โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ ร่วมกับการสอนอ่านแบบ PANORAMA					
	ทักษะการอ่าน		การคิดวิเคราะห์		ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน	
	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)	ก่อนเรียน (40)	หลังเรียน (40)
คนที่ 1-8 เป็นกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ จำนวน 8 คน						
1	8	17	7	19	7	30
2	9	18	7	16	8	24
3	8	17	6	17	7	23
4	7	18	8	18	6	24
5	11	20	7	16	10	28
6	8	19	5	17	7	27
7	8	18	6	16	7	29
8	7	19	7	14	6	27
9	6	18	9	18	6	26
คนที่ 9-17 เป็นกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง จำนวน 9 คน						
10	5	22	10	22	5	34
11	10	24	11	22	8	34
12	11	19	7	24	6	35
13	12	18	8	23	10	32
14	12	22	9	24	11	33
15	10	19	10	22	7	33
16	8	21	11	21	8	34
17	7	22	7	23	7	31

ตาราง 25 (ต่อ)

คนที่	การจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยคู่มือการเรียนรู้วิชาภาษาไทย โดยใช้ การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการสอนอ่านแบบ PANORAMA					
	ทักษะการอ่าน		การคิดวิเคราะห์		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)
คนที่ 18-25 เป็นกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง จำนวน 8 คน						
18	7	26	9	24	8	33
19	6	25	8	27	10	35
20	6	24	7	25	6	35
21	7	23	7	25	7	33
22	8	20	8	24	8	32
23	7	23	10	23	7	30
24	6	24	9	25	6	34
25	8	27	8	26	7	31

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ t-test

การแจกแจงปกติของข้อมูลตัวแปรตาม ทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือร่วมกับการสอนอ่านแบบ PANORAMA

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		อ่านก่อนเรียน	อ่านหลังเรียน	คิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน	คิดวิเคราะห์ หลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน
N		25	25	25	25	25	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	8.08	20.92	8.04	21.24	7.40	30.68
	Std. Deviation	1.935	2.957	1.567	3.745	1.500	3.727
Most Extreme Differences	Absolute	.236	.182	.187	.180	.245	.173
	Positive	.236	.182	.187	.127	.245	.123
	Negative	-.101	-.092	-.133	-.180	-.135	-.173
Kolmogorov-Smirnov Z		1.182	.910	.933	.902	1.226	.866
Asymp. Sig. (2-tailed)		.122	.380	.349	.390	.099	.442

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงคะแนน ทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

2. เปรียบเทียบคะแนนทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการเรียนรู้อาษาไทย โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ ร่วมกับการสอนอ่านแบบ PANORAMA โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Group Paired Samples Statistics

2.1 คะแนนทักษะการอ่านระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

T-Test

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 อ่านหลังเรียน	20.92	25	2.957	.591
อ่านก่อนเรียน	8.08	25	1.935	.387

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 อ่านหลังเรียน & อ่านก่อนเรียน	25	-.290	.159

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 อ่านหลังเรียน - อ่านก่อนเรียน	12.840	3.976	.795	11.199	14.481	16.148	24	.000

2.2 คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

T-Test

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 คิดวิเคราะห์ก่อนเรียน	8.04	25	1.567	.313
คิดวิเคราะห์หลังเรียน	21.24	25	3.745	.749

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 คิดวิเคราะห์ก่อนเรียน & คิดวิเคราะห์หลังเรียน	25	.382	.060

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 คัดวิเคราะห์ก่อนเรียน - คัดวิเคราะห์หลังเรียน	-13.200	3.464	.693	-14.630	-11.770	-19.053	24	.000

2.3 คะแนนทักษะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	7.40	25	1.500	.300
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	30.68	25	3.727	.745

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน & ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	25	.136	.518

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน - ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	-23.280	3.824	.765	-24.859	-21.701	-30.435	24	.000

3. เปรียบเทียบ ทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ สูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วย คู่มือการเรียนรู้วิชาภาษาไทย โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือร่วมกับการสอนอ่านแบบ PANORAMA

3.1 ก่อนเรียน ทดสอบตัวแปรตามทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน One way ANOVA

3.1.1 ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		อ่านก่อนเรียน	อ่านหลังเรียน	คิดวิเคราะห์ก่อนเรียน	คิดวิเคราะห์หลังเรียน	ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
N		25	25	25	25	25	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	8.08	20.92	8.04	21.24	7.40	30.68
	Std. Deviation	1.935	2.957	1.567	3.745	1.500	3.727
Most Extreme Differences	Absolute	.236	.182	.187	.180	.245	.173
	Positive	.236	.182	.187	.127	.245	.123
	Negative	-.101	-.092	-.133	-.180	-.135	-.173
Kolmogorov-Smirnov Z		1.182	.910	.933	.902	1.226	.866
Asymp. Sig. (2-tailed)		.122	.380	.349	.390	.099	.442

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงคะแนน ทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นข้อมูลมีการแจกแจงปกติ

3.1.2 วิเคราะห์ One-way ANOVA คะแนนก่อนเรียน

Oneway

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
อ่านก่อนเรียน	Between Groups	19.465	2	9.733	3.042	.068
	Within Groups	70.375	22	3.199		
	Total	89.840	24			
คิดวิเคราะห์ก่อนเรียน	Between Groups	26.696	2	13.348	9.102	.001
	Within Groups	32.264	22	1.467		
	Total	58.960	24			
ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	Between Groups	.403	2	.201	.083	.921
	Within Groups	53.597	22	2.436		
	Total	54.000	24			

ผลการวิเคราะห์คะแนน One-way ANOVA คะแนนก่อนเรียน ทักษะการอ่าน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างกัน แต่คะแนนการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน ดังนั้นหลังเรียนจึงเลือกใช้สถิติ One way MANCOVA โดยควบคุมตัวแปร

แทรกซ้อน คือ การคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

3.1.3 ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ One way MANCOVA

คือ ความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปร(Correlation) และเมตริกซ์ความแปรปรวน

(Homogeneity of Covariance Matrix)

Factor Analysis

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.625
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	62.720
	df	15
	Sig.	.000

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตาม คะแนนทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกัน ดังนั้นข้อมูลมีความสัมพันธ์กัน

Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a

Box's M	14.927
F	.991
df1	12
df2	2269.618
Sig.	.455

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

a. Design: Intercept + G + B1

ผลการวิเคราะห์เมตริกซ์ความแปรปรวนของตัวแปรตามคะแนน ทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนเท่ากัน

General Linear Model

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
ความฉลาดทางอารมณ์	1	ต่ำ	8
	2	กลาง	9
	3	สูง	8

Descriptive Statistics

	ความฉลาดทางอารมณ์	Mean	Std. Deviation	N
อ่านหลังเรียน	ต่ำ	18.25	1.035	8
	กลาง	20.56	2.128	9
	สูง	24.00	2.138	8
	Total	20.92	2.957	25
คิดวิเคราะห์หลังเรียน	ต่ำ	16.62	1.506	8
	กลาง	22.11	1.833	9
	สูง	24.88	1.246	8
	Total	21.24	3.745	25
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	ต่ำ	26.50	2.563	8
	กลาง	32.44	2.698	9
	สูง	32.88	1.808	8
	Total	30.68	3.727	25

Multivariate Tests

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	1.165	9.308	6.000	40.000	.000
Wilks' lambda	.108	12.956 ^a	6.000	38.000	.000
Hotelling's trace	5.742	17.227	6.000	36.000	.000
Roy's largest root	5.261	35.070 ^b	3.000	20.000	.000

Each F tests the multivariate effect of ความฉลาดทางอารมณ์. 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.

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	อ่านหลังเรียน	138.002 ^a	3	46.001	13.447	.000
	คิดวิเคราะห์หลังเรียน	288.148 ^b	3	96.049	41.664	.000
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	206.568 ^c	3	68.856	11.397	.000
Intercept	อ่านหลังเรียน	163.161	1	163.161	47.696	.000
	คิดวิเคราะห์หลังเรียน	295.045	1	295.045	127.984	.000
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	483.844	1	483.844	80.086	.000
G	อ่านหลังเรียน	106.525	2	53.262	15.570	.000
	คิดวิเคราะห์หลังเรียน	239.129	2	119.565	51.864	.000
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	134.202	2	67.101	11.107	.001
B1	อ่านหลังเรียน	3.884	1	3.884	1.135	.299
	คิดวิเคราะห์หลังเรียน	5.227	1	5.227	2.267	.147
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	.225	1	.225	.037	.849
Error	อ่านหลังเรียน	71.838	21	3.421		
	คิดวิเคราะห์หลังเรียน	48.412	21	2.305		
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	126.872	21	6.042		
Total	อ่านหลังเรียน	11151.000	25			
	คิดวิเคราะห์หลังเรียน	11615.000	25			
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	23865.000	25			
Corrected Total	อ่านหลังเรียน	209.840	24			
	คิดวิเคราะห์หลังเรียน	336.560	24			
	ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	333.440	24			

a. R Squared = .658 (Adjusted R Squared = .609)

b. R Squared = .856 (Adjusted R Squared = .836)

c. R Squared = .620 (Adjusted R Squared = .565)

4. วิเคราะห์แยกตัวแปรตามทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน

4.1 ทักษะการอ่านหลังเรียนวิเคราะห์ด้วยสถิติ One way ANOVA และหา

ความแตกต่างรายคู่ (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ด้วยสถิติ Scheffe'

Oneway

Descriptives

อ่านหลังเรียน

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
ต่ำ	8	18.25	1.035	.366	17.38	19.12	17	20
กลาง	9	20.56	2.128	.709	18.92	22.19	18	24
สูง	8	24.00	2.138	.756	22.21	25.79	20	27
Total	25	20.92	2.957	.591	19.70	22.14	17	27

ANOVA

อ่านหลังเรียน

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	134.118	2	67.059	19.483	.000
Within Groups	75.722	22	3.442		
Total	209.840	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

อ่านหลังเรียน

Scheffe

(I) ความฉลาดทางอารมณ์	(J) ความฉลาดทางอารมณ์	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ต่ำ	กลาง	-2.306	.901	.057	-4.67	.06
	สูง	-5.750*	.928	.000	-8.18	-3.32
กลาง	ต่ำ	2.306	.901	.057	-.06	4.67
	สูง	-3.444*	.901	.004	-5.81	-1.08
สูง	ต่ำ	5.750*	.928	.000	3.32	8.18
	กลาง	3.444*	.901	.004	1.08	5.81

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

อ่านหลังเรียน

Scheffe^{a,b}

ความฉลาดทาง อารมณ์	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
ต่ำ	8	18.25	
กลาง	9	20.56	
สูง	8		24.00
Sig.		.060	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 8.308.
- The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

4.2 การคิดวิเคราะห์หลังเรียน วิเคราะห์ด้วยสถิติ One way ANCOVA และหาความแตกต่างรายคู่ (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ด้วยสถิติ Scheffe'

Univariate Analysis of Variance

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
ความฉลาดทางอารมณ์	1	ต่ำ	8
	2	กลาง	9
	3	สูง	8

Descriptive Statistics

Dependent Variable: คิดวิเคราะห์หลังเรียน

ความฉลาดทาง อารมณ์	Mean	Std. Deviation	N
ต่ำ	16.62	1.506	8
กลาง	22.11	1.833	9
สูง	24.88	1.246	8
Total	21.24	3.745	25

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: คติวิเคราะห์หลังเรียน

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	288.148 ^a	3	96.049	41.664	.000
Intercept	295.045	1	295.045	127.984	.000
G	239.129	2	119.565	51.864	.000
B1	5.227	1	5.227	2.267	.147
Error	48.412	21	2.305		
Total	11615.000	25			
Corrected Total	336.560	24			

a. R Squared = .856 (Adjusted R Squared = .836)

Post Hoc Tests

ความฉลาดทางอารมณ์

Multiple Comparisons

คติวิเคราะห์หลังเรียน Scheffe

(I) ความฉลาดทางอารมณ์	(J) ความฉลาดทางอารมณ์	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ต่ำ	กลาง	-5.49*	.759	.000	-7.48	-3.50
	สูง	-8.25*	.781	.000	-10.30	-6.20
กลาง	ต่ำ	5.49*	.759	.000	3.50	7.48
	สูง	-2.76*	.759	.006	-4.75	-.77
สูง	ต่ำ	8.25*	.781	.000	6.20	10.30
	กลาง	2.76*	.759	.006	.77	4.75

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 2.438.

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

Homogeneous Subsets

ลิตวิเคราะห์หลังเรียน

Scheffe^{a,b,c}

ความฉลาดทาง อารมณ์	N	Subset		
		1	2	3
ต่ำ	8	16.62		
กลาง	9		22.11	
สูง	8			24.88
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 2.438.

- Uses Harmonic Mean Sample Size = 8.308.
- The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.
- Alpha = .05.

4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิเคราะห์ด้วยสถิติ One way ANOVA

และหาความแตกต่างรายคู่ (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ด้วยสถิติ

Scheffe'

Oneway

Descriptives

ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
ต่ำ	8	26.50	2.563	.906	24.36	28.64	23	30
กลาง	9	32.44	2.698	.899	30.37	34.52	26	35
สูง	8	32.88	1.808	.639	31.36	34.39	30	35
Total	25	30.68	3.727	.745	29.14	32.22	23	35

ANOVA

ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	206.343	2	103.171	17.859	.000
Within Groups	127.097	22	5.777		
Total	333.440	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

Scheffe

(I) ความ ฉลาดทาง อารมณ์	(J) ความ ฉลาดทาง อารมณ์	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ต่ำ	กลาง	-5.944*	1.168	.000	-9.01	-2.88
	สูง	-6.375*	1.202	.000	-9.53	-3.22
กลาง	ต่ำ	5.944*	1.168	.000	2.88	9.01
	สูง	-.431	1.168	.935	-3.50	2.63
สูง	ต่ำ	6.375*	1.202	.000	3.22	9.53
	กลาง	.431	1.168	.935	-2.63	3.50

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

ผลสัมฤทธิ์-หลังเรียน

Scheffe^{a,b}

ความฉลาดทาง อารมณ์	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
ต่ำ	8	26.50	
กลาง	9		32.44
สูง	8		32.88
Sig.		1.000	.936

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 8.308.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.