

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตาราง 19 การหาคะแนนประสิทธิภาพคู่มือการของการสอนคณะชั้นโดยใช้เทคนิค TGT

ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

คนที่	การทดสอบย่อยครั้งที่ (คะแนนเต็มครั้งละ 10 คะแนน)											
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (10)	11 (10)	12 (10)
1	8	9	10	7	8	8	9	10	7	8	9	8
2	9	7	7	8	7	8	9	10	8	9	8	9
3	8	7	8	7	8	9	9	8	8	7	9	10
4	9	8	7	8	9	9	7	8	8	9	10	7
5	10	9	10	8	9	9	8	8	10	8	9	9
6	10	8	7	8	9	7	8	7	8	9	10	10
7	8	7	8	9	9	8	7	8	9	10	9	8
8	9	8	9	9	10	7	8	9	8	7	9	9
9	7	8	7	8	9	7	7	8	7	7	8	9
10	8	8	9	7	7	7	9	8	9	9	9	7
11	6	7	6	6	8	7	6	5	7	8	9	6
12	8	7	8	9	7	9	6	7	8	5	7	8
13	9	7	8	9	6	7	6	6	6	7	8	8
14	8	8	9	10	8	7	9	8	7	7	8	9
15	7	8	9	10	7	8	6	9	8	7	7	8
16	6	9	8	7	8	7	9	9	8	7	7	9
17	8	6	7	7	8	9	9	8	7	7	6	8
18	7	6	6	7	7	8	7	9	8	7	9	8
19	7	7	7	8	7	9	6	8	8	9	9	9
20	8	7	8	5	6	7	8	9	7	7	8	8
21	7	8	9	7	9	8	6	6	7	7	8	7
22	6	7	6	7	7	8	9	9	8	8	8	7

ตาราง 19 (ต่อ)

คนที่	การทดสอบย่อยครั้งที่ (คะแนนเต็มครั้งละ 10 คะแนน)											
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (10)	11 (10)	12 (10)
23	8	9	8	8	7	6	6	8	8	9	7	6
24	8	6	7	7	6	8	9	7	6	7	8	9
25	7	6	6	7	8	8	9	9	7	9	8	9
รวม	196	187	194	193	194	195	192	201	192	194	207	205
$E_1/E_2 = 78.33/80.80$												

ตาราง 20 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนิยมประชาธิปไตยก่อนเรียนและหลังเรียน  
และคะแนนความคงทนในการเรียนรู้

คนที่	การจัดการเรียนโดยใช้คู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น				
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30 คะแนน)		ค่านิยมประชาธิปไตย (150 คะแนน)		ความคงทน ทางการเรียน (30 คะแนน)
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	หลังเรียน 14 วัน
กลุ่มสูงจำนวน 8 คน					
1	10	25	85	130	26
2	11	26	85	119	24
3	13	25	80	123	24
4	13	26	70	121	26
5	12	27	89	116	25
6	9	25	88	133	26

ตาราง 20 (ต่อ)

คนที่	การจัดการเรียนโดยใช้คู่มือการสอนคละชั้นโดยใช้เทคนิค TGT ร่วมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น				
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30 คะแนน)		ค่านิยมประชาธิปไตย (150 คะแนน)		ความคงทน ทางการเรียน (30 คะแนน)
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	หลังเรียน 14 วัน
7	12	26	82	134	27
8	10	25	74	129	23
กลุ่มปานกลางจำนวน 9 คน					
9	9	25	74	130	22
10	8	24	83	129	25
11	9	25	85	128	24
12	7	24	70	128	23
13	7	25	72	125	25
14	9	24	80	123	24
15	10	26	72	122	25
16	11	25	74	120	23
17	12	25	75	120	22
กลุ่มต่ำจำนวน 8 คน					
18	8	23	76	128	21
19	7	20	78	123	22
20	8	25	73	129	25
21	8	23	84	122	23
22	6	21	80	134	23
23	6	20	82	135	21
24	5	22	80	136	21
25	7	24	75	137	23

## การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ t-test การแจกแจงปกติของข้อมูล  
ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน คำนิยมประชาธิปไตยก่อนและ  
หลังเรียน และความคงทนทางการเรียน

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		POSTEST	CONTEST	ACTEST	PERTEST	PERACTEST
N		25	25	25	25	25
Normal Parameters <sup>a, b</sup>	Mean	24.2400	23.6400	40.5600	9.1200	33.8400
	Std. Deviation	1.83212	1.68028	2.85890	2.26053	4.56143
Most Extreme Differences	Absolute	.261	.168	.138	.121	.120
	Positive	.139	.168	.138	.121	.120
	Negative	-.261	-.112	-.123	-.099	-.114
Kolmogorov-Smirnov Z		1.304	.842	.688	.606	.598
Asymp. Sig. (2-tailed)		.067	.478	.731	.856	.867

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

การหาค่า t-test แบบ Dependent Group Paired Samples

ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนกับผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	9.1200	25	2.26053	.45211
Protest	23.4400	25	4.80521	.96104

## 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 Pretest – protest	-14.32000	5.32854	1.06571	-16.51951	-12.12049	13.437	24	.000

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับความคงทนในการเรียน

## Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Protest	24.1600	25	1.97231	.39446
Contest	23.7200	25	1.69607	.33921

## 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 protest – contest	.44000	1.47422	.29484	-.16853	1.04853	1.492	24	.149

ค่านิยมประชาธิปไตยหลังเรียนกับก่อนเรียน

### Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	78.6400	25	5.63383	1.12677
Protest	87.8800	25	4.36196	.87239

### 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 pretest – protest	9.2400	6.20000	1.24000	-11.79923	-6.68077	-7.452	24	.000

ผลการวิเคราะห์ด้วย One-Way ANOVA

### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PERTEST	.249	2	22	.782
PERACTEST	2.525	2	22	.103

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PERTEST	Between Groups	76.576	2	38.288	17.822	.000
	Within Groups	47.264	22	2.148		
	Total	123.840	24			
PERACTEST	Between Groups	128.996	2	64.498	2.242	.130
	Within Groups	632.764	22	28.762		
	Total	761.760	24			

## ผลการวิเคราะห์ One-way MANCOVA

Between-Subjects

Factors

		N
GROUP	1.00	8
	2.00	9
	3.00	8



Multivariate Tests<sup>c</sup>

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.950	180.064 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.000
	Wilks' Lambda	.050	180.064 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.000
	Hotelling's Trace	18.954	180.064 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.000
	Roy's Largest Root	18.954	180.064 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.000
PERTEST	Pillai's Trace	.324	4.561 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.024
	Wilks' Lambda	.676	4.561 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.024
	Hotelling's Trace	.480	4.561 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.024
	Roy's Largest Root	.480	4.561 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.024
PERACTEST	Pillai's Trace	.511	9.938 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.001
	Wilks' Lambda	.489	9.938 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.001
	Hotelling's Trace	1.046	9.938 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.001
	Roy's Largest Root	1.046	9.938 <sup>a</sup>	2.000	19.000	.001
GROUP	Pillai's Trace	.540	3.700	4.000	40.000	.012
	Wilks' Lambda	.483	4.166 <sup>a</sup>	4.000	38.000	.007
	Hotelling's Trace	1.021	4.595	4.000	36.000	.004
	Roy's Largest Root	.971	9.713 <sup>b</sup>	2.000	20.000	.001

## Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	POSTEST	66.862 <sup>a</sup>	4	16.715	24.406	.000
	ACTEST	79.881 <sup>b</sup>	4	19.970	3.435	.027
Intercept	POSTEST	172.490	1	172.490	251.845	.000
	ACTEST	223.422	1	223.422	38.429	.000
PERTEST	POSTEST	6.404	1	6.404	9.350	.006
	ACTEST	.952	1	.952	.164	.690
PERACTEST	POSTEST	11.516	1	11.516	16.814	.001
	ACTEST	56.881	1	56.881	9.784	.005
GROUP	POSTEST	13.149	2	6.575	9.599	.001
	ACTEST	22.437	2	11.218	1.930	.171
Error	POSTEST	13.698	20	.685		
	ACTEST	116.279	20	5.814		
Total	POSTEST	14770.000	25			
	ACTEST	41324.000	25			
Corrected Total	POSTEST	80.560	24			
	ACTEST	196.160	24			

a. R Squared = .830 (Adjusted R Squared = .796)

b. R Squared = .407 (Adjusted R Squared = .289)

### Multivariate Test Results

	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.540	3.700	4.000	40.000	.012
Wilks' lambda	.483	4.166 <sup>a</sup>	4.000	38.000	.007
Hotelling's trace	1.021	4.595	4.000	36.000	.004
Roy's largest root	.971	9.713 <sup>b</sup>	2.000	20.000	.001

a. Exact statistic

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

### ผลการวิเคราะห์ One-way ANCOVA

#### Between-Subjects Factors

		N
GROUP	1.00	8
	2.00	9
	3.00	8

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable : POSTEST

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	58.066 <sup>a</sup>	5	11.613	9.809	.000
Intercept	244.451	1	244.451	206.477	.000
GROUP	5.375	2	2.687	2.270	.131
PERTEST	7.225	1	7.225	6.103	.023
GROUP * PERTEST	2.719	2	1.360	1.148	.338
Error	22.494	19	1.184		
Total	14770.000	25			
Corrected Total	80.560	24			

a. R Squared = .721 (Adjusted R Squared = .647)

### Between-Subjects

#### Factors

	N
GROUP 1.00	8
2.00	9
3.00	8

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable : POSTEST

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	55.346 <sup>a</sup>	3	18.449	15.365	.000
Intercept	264.436	1	264.436	220.242	.000
PERTEST	5.717	1	5.717	4.761	.041
GROUP	10.357	2	5.178	4.313	.027
Error	25.214	21	1.201		
Total	14770.000	25			
Corrected Total	80.560	24			

a. R Squared = .687 (Adjusted R Squared = .642)

### Between-Subjects

#### Factors

		N
GROUP	1.00	8
	2.00	9
	3.00	8

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable : ACTEST

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	85.919 <sup>a</sup>	5	17.184	2.962	.038
Intercept	206.097	1	206.097	35.521	.000
GROUP	11.414	2	5.707	.984	.392
PERACTEST	54.653	1	54.653	9.419	.006
GROUP * PERACTEST	6.990	2	3.495	.602	.558
Error	110.241	19	5.802		
Total	41324.000	25			
Corrected Total	196.160	24			

a. R Squared = .438 (Adjusted R Squared = .290)

### Between-Subjects

#### Factors

	N
GROUP 1.00	8
2.00	9
3.00	8

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable : ACTEST

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	78.929 <sup>a</sup>	3	26.310	4.713	.011
Intercept	327.322	1	327.322	58.634	.000
PERACTEST	56.366	1	56.366	10.097	.005
GROUP	36.102	2	18.051	3.234	.060
Error	117.231	21	5.582		
Total	41324.000	25			
Corrected Total	196.160	24			

a. R Squared = .402 (Adjusted R Squared = .317)

### Post Hoc Tests

คะแนนผลสัมฤทธิ์

#### Descriptive Statistics

Dependent Variable : POSTEST

GROUP	Mean	Std. Deviation	N
1.00	25.6250	.74402	8
2.00	24.7778	.66667	9
3.00	22.2500	1.83225	8
Total	24.2400	1.83212	25

### Multiple Comparisons

POSTEST

Scheffe

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	.8472	.57616	.357	-.6648	2.3592
	3.00	3.3750*	.59286	.000	1.8192	4.9308
2.00	1.00	-.8472	.57616	.357	-2.3592	.6648
	3.00	2.5278*	.57616	.001	1.0158	4.0398
3.00	1.00	-3.3750*	.59286	.000	-4.9308	-1.8192
	2.00	-2.5278*	.57616	.001	-4.0398	-1.0158

Based on observed means.

The error term is Mean Square (Error) = 1.406.

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

### POSTEST

Scheffe<sup>a,b,c</sup>

GROUP	N	Subset	
		1	2
3.00	8	22.2500	
2.00	9		24.7778
1.00	8		25.6250
Sig.		1.000	.363



Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square (Error) = 1.406.

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.

c. Alpha = 0.05.

### Post Hoc Tests

คะแนนค่านิยมประชาธิปไตย

#### Descriptive Statistics

Dependent Variable : ACTEST

GROU P	Mean	Std. Deviation	N
1.00	40.6250	2.66927	8
2.00	39.4444	2.35112	9
3.00	41.7500	3.37004	8
Total	40.5600	2.85890	25

ACTEST

Scheffe

(I)	(J)	Mean	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Difference (I-J)	Lower Bound
1.00	2.00	1.1806	1.36495	.692	-2.4014	4.7625
	3.00	-1.1250	1.40453	.729	-4.8108	2.5608
2.00	1.00	-1.1806	1.36495	.692	-4.7625	2.4014
	3.00	-2.3056	1.36495	.261	-5.8875	1.2764
3.00	1.00	1.1250	1.40453	.729	-2.5608	4.8108
	2.00	2.3056	1.36495	.261	-1.2764	5.8875

Based on observed means.

The error term is Mean Square (Error) = 7.891.

ACTEST

Scheffe<sup>a,b,c</sup>

GROUP	N	Subset	
		1	
2.00	9	39.4444	
1.00	8	40.6250	
3.00	8	41.7500	
Sig.		.268	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square (Error) = 7.891.

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.

c. Alpha = 0.05.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี