

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ เพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและตีความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$N$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในตาราง
F	แทน	แทนสถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

$\Lambda$	แทน	ค่าแลมด้า ของ Wilks
df	แทน	ระดับของความเป็นอิสระ
*	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
Sig.	แทน	ความน่าจะเป็นเพื่อใช้ทดสอบระดับนัยสำคัญ
SS	แทน	ผลรวมของกำลังสอง
MS	แทน	ค่าประมาณของความแปรปรวน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้อำนาจการทดสอบเข้าใกล้ความเป็นจริงมากที่สุดดังที่ได้แสดงผลไว้บางส่วน และลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ตามลำดับสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ เพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเกณฑ์มาตรฐานของดัชนีประสิทธิผล ที่ระดับ .50 ขึ้นไป
2. เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ เพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for dependent samples
3. เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ เพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for dependent samples

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ เพื่อเสริมสร้าง ความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบโดยใช้สถิติ t-test for dependent samples

5. เปรียบเทียบความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ในกลุ่มนักเรียน ที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบ โยนิโสมนสิการเพื่อเสริมสร้าง ความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ทดสอบด้วยสถิติ One-way ANOVA ก่อนเรียน และหลังเรียน แยกวิเคราะห์ ตัวแปรตามโดยใช้ความแปรปรวนร่วมพหุคูณทางเดียว (One-way MANCOVA) และ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA)

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดย วิเคราะห์จากการสังเกตและจากแบบบันทึกหลังเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้จากพฤติกรรม ที่เกิดขึ้นในขณะทดลอง

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) การจัดการ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ เพื่อเสริมสร้าง ความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเกณฑ์ดัชนี ประสิทธิภาพ ตั้งแต่ระดับ .50 ขึ้นไป

ตาราง 3 แสดงค่าดัชนีประสิทธิผล ค่า E.I. ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

ผลที่เกิด	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	ผลรวมของคะแนน		ค่าดัชนี ประสิทธิผล
			ก่อนเรียน	หลังเรียน	
ความพึงพอใจ	38	150	2,420	3,500	0.69
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	38	40	530	824	0.64
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	38	40	541	845	0.64
เฉลี่ยรวม			1,163.67	1,723	0.65

จากตาราง 3 พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ เพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจ มีค่าเท่ากับ 0.69 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าเท่ากับ 0.64 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.64 และค่าเฉลี่ยรวม มีค่าเท่ากับ 0.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ .50 ขึ้นไป

2. เปรียบเทียบความพึงพอใจ ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ระหว่างก่อนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent sample) ผลการทดสอบดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	ความพึงพอใจ				
	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	sig.
ก่อนเรียน	150	57.89	18.62	77.96*	.00
หลังเรียน	150	121.58	19.37		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียน และหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t-test for dependent samples) ของความพึงพอใจ เท่ากับ 77.96 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนน ความพึงพอใจ ก่อนเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 57.89 หลังเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 121.58 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มีความพึงพอใจ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ระหว่างก่อนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent sample) ผลการทดสอบดังตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนที่เรียนด้วย  
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ  
ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ				
	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	sig.
ก่อนเรียน	40	18.32	4.98	29.80*	.00
หลังเรียน	40	32.26	6.74		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับก่อนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t-test for dependent samples) ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เท่ากับ 29.80 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 18.32 หลังเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 32.26 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ระหว่างก่อนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for dependent sample) ผลการทดสอบดังตาราง 6

ตาราง 6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วย  
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ  
ระหว่างก่อนและหลังเรียน

ตัวแปร ระยะเวลา/ กลุ่ม	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				
	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	sig.
ก่อนเรียน	40	17.76	4.94	33.18*	.00
หลังเรียน	40	32.00	6.22		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่มีค่าสถิติทดสอบที (t-test for dependent samples) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 33.18 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 17.76 หลังเรียน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 32.00 สรุปได้ว่า หลังเรียน นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. เปรียบเทียบความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

5.1 ความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ได้แก่ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality Distribution), ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตาม (Correlation) ซึ่งผลการ

ตรวจสอบพบว่า เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 3 ข้อ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน ที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวแปรตามก่อนเรียนโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

ตัวแปรตาม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig.
ความพึงพอใจ	ระหว่างกลุ่ม	12,086.20	2	6,043.11	117.42*	.00
	ภายในกลุ่ม	1,801.37	35	51.47		
	รวม	13,887.58	37			
การคิดอย่างมี วิจารณญาณ	ระหว่างกลุ่ม	1,536.64	2	768.32	184.73*	.00
	ภายในกลุ่ม	145.57	35	4.16		
	รวม	1,682.21	37			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	1,277.69	2	638.84	142.25*	.02
	ภายในกลุ่ม	157.18	35	4.50		
	รวม	1,434.87	37			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ก่อนเรียน มีความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น การวิเคราะห์ผลการทดลอง หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์แยก ตัวแปรตาม คือ มีความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์



ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA) เนื่องจากผู้วิจัยพบว่า ความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของนักเรียน ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัว

ตาราง 8 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน โดยใช้ความแปรปรวนร่วมพหุคูณทางเดียว (One-way MANCOVA)

ตัวแปร	$\Lambda$	df	F	sig.
ความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน	0.45	6	5.50*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่า ค่าความน่าจะเป็น sig. = .00 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัวแล้ว ความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มีความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อผลจากการวิเคราะห์ด้วย One-way MANCOVA พบว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง ต่ำ ที่มีความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรตามแต่ละด้านโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANCOVA) ปรากฏผลดังตาราง 9-11

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียวของตัวแปรตาม (One-way ANCOVA) ความพึงพอใจ หลังเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig.
ความพึงพอใจ	544,903.76	1	544,903.76	1.55	.00
ความฉลาดทางอารมณ์	11,587.89	2	5793.95	164.42*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 9 พบว่า ตัวแปรตามด้านความพึงพอใจ sig. = .00 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียวของตัวแปรตาม

(One-way ANCOVA) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนของนักเรียน  
ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig.
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	38,232.15	1	38,232.15	1.40	.00
ความฉลาดทางอารมณ์	823.46	2	411.73	150.25*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 พบว่า ตัวแปรตามด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ sig. = .00  
หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ  
นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้  
ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียวของตัวแปรตาม (One-way ANCOVA) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	37,722.02	1	37,722.02	1.17	.00
ความฉลาดทางอารมณ์	793.29	2	396.65	123.17*	.00

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 11 พบว่า ตัวแปรตามด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน sig. = .00 หมายความว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 9-11 สรุปได้ว่า หลังจากควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนทั้ง 3 ตัวแล้ว นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง หรือต่ำ ในคูใดบ้าง ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบภายหลัง (Post Hoc) โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยสถิติ Scheffe/ ปรากฏผลดังตาราง 12-14

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน			
	$\bar{X}$	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		142.40	123.13	97.18
สูง	142.40	-	18.87*	44.82*
ปานกลาง	123.13	-	-	25.95*
ต่ำ	97.18	-	-	-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ จำแนกตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีความพึงพอใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ความพึงพอใจสูงกว่านักเรียน ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางและต่ำ และนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง มีความพึงพอใจสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

ตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มี  
ความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

ระดับความฉลาดทาง อารมณ์ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน			
	$\bar{X}$	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		37.25	33.27	25.46
สูง	37.25	-	3.98*	11.80*
ปานกลาง	33.27	-	-	7.81*
ต่ำ	25.46	-	-	-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการคิดอย่างมี  
วิจารณญาณ จำแนกตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียน  
ที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์ ต่างกันมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แตกต่างกันอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง การ  
คิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ปานกลางและต่ำ และ  
นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ ปานกลาง มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนที่  
มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มี  
ความฉลาดทางอารมณ์ต่างกันเป็นรายคู่ เมื่อเรียนด้วย  
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

ระดับความฉลาดทาง อารมณ์ของนักเรียน	ระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียน			
	$\bar{X}$	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		37.25	32.53	25.56
สูง	37.25	-	4.71*	11.70*
ปานกลาง	32.53	-	-	6.99*
ต่ำ	25.56	-	-	-

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
จำแนกตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนที่มีระดับความ  
ฉลาดทางอารมณ์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ .05 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางและต่ำ และนักเรียนที่มีความฉลาดทาง  
อารมณ์ปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรม  
การเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ พบว่า

### 1. ด้านความพึงพอใจ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ  
ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติไปในทางที่ดีทั้งในด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านผู้สอน  
ด้านเครื่องมือวัดผล และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งได้มาจากการประเมิน ความพึงพอใจของ  
นักเรียน จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบ

โยนิโสมนสิการ สามารถช่วยทำให้ผู้เรียนมีความสุขและสนุกกับการเรียน และมีความชื่นชอบ และมีความพึงพอใจในการเรียน เกิดความรู้สึที่ดีต่อวิชาประวัติศาสตร์

## 2. ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ได้ฝึกให้ผู้เรียนเกิดการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุผล เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสู่การสรุป และการตัดสินใจที่ถูกต้อง สมเหตุสมผล และส่งผลให้เกิดการปฏิบัติหรือการกระทำที่มี ประสิทธิภาพสูงขึ้น จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบ โยนิโสมนสิการ สามารถช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้

## 3. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนทุกคนพยายาม ปฏิบัติกิจกรรมในทุกขั้นตอน ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความตั้งใจ จะเห็นได้ว่าการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ สามารถช่วยพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้