

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ที่มีต่อผล การคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้การแปลความหมายและการเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน (t – distribution)
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง
*	แทน	ค่าการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
***	แทน	ค่าการมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.001

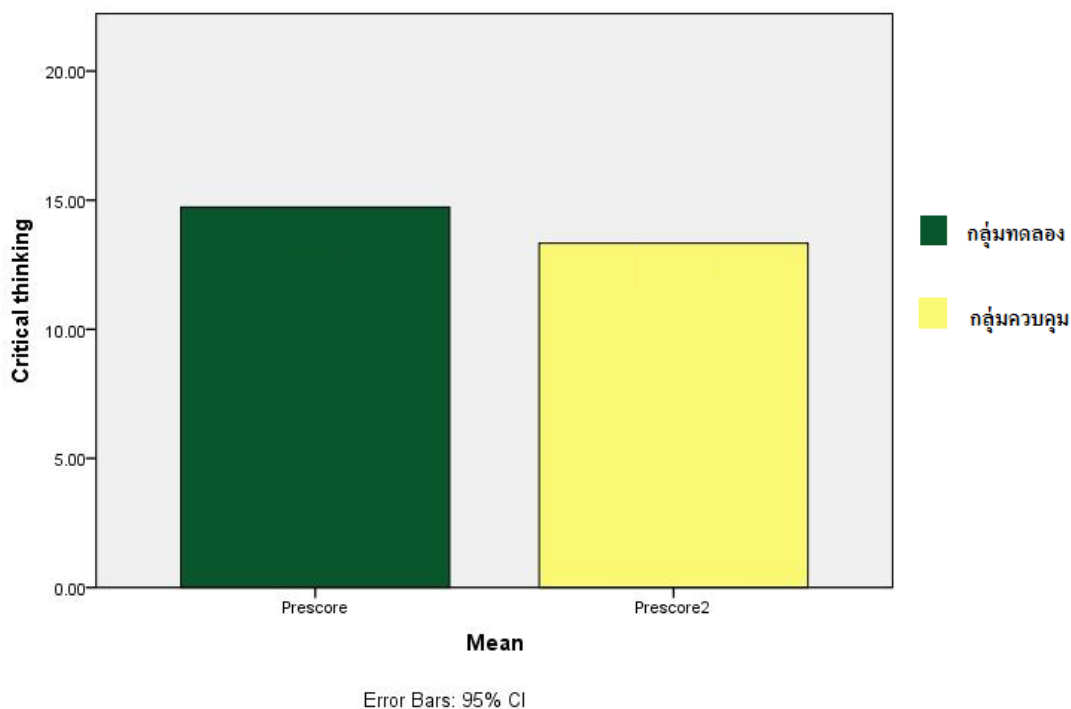
การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

1. ค่าสถิติพื้นฐานจากผลการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏ ดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์และการสอนแบบปกติก่อนการทดลอง

วิธีการเรียนการสอน	N	คะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษา			
		ก่อนทดลอง			
		\bar{x}	S.D.	t	Sig.
การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (กลุ่มทดลอง)	45	14.73	3.68	1.792	.077
การสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)	45	13.33	3.74		

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาก่อนการทดลองเท่ากับ 14.73 และนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาก่อนการทดลองเท่ากับ 13.33 พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความสามารถที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงสามารถดำเนินการวิจัยต่อไปได้



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ของคะแนนการคิด

เชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ และการสอนแบบปกติก่อนการทดลอง

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 1

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ค่าที กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)

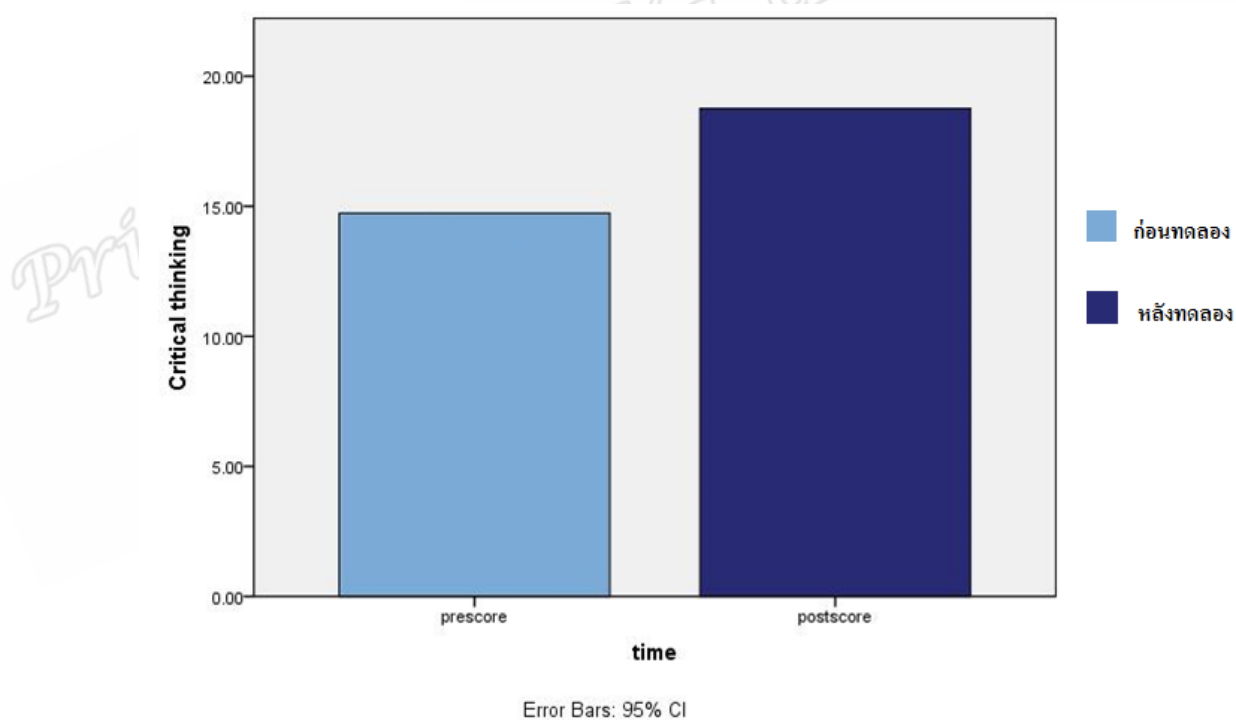
สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า การคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงคะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษา ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์

เรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์	N	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ก่อนทดลอง	45	14.73	3.68	-6.57*	.01
หลังทดลอง	45	18.76	3.56		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .01$

จากตาราง 5 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ มีคะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษา หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1



ภาพประกอบ 4 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) คะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษา ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (กลุ่มทดลอง)

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงวิจารณ์วิชาสังคมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ค่าที กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)

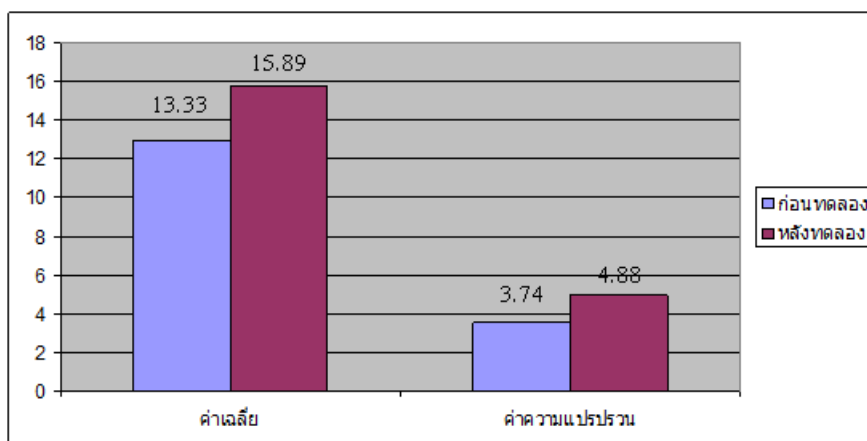
สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า การคิดเชิงวิจารณ์วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบปกติ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 แสดงคะแนนการคิดเชิงวิจารณ์วิชาสังคมศึกษา ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบปกติ

การสอนแบบปกติ	N	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ก่อนทดลอง	45	13.33	3.74	-5.13*	.02
หลังทดลอง	45	15.89	4.88		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีคะแนนการคิดเชิงวิจารณ์วิชาสังคมศึกษา หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2



ภาพประกอบ 5 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ย (\bar{x}) คะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษา ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ โดยใช้ค่าที กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t-test for independent)

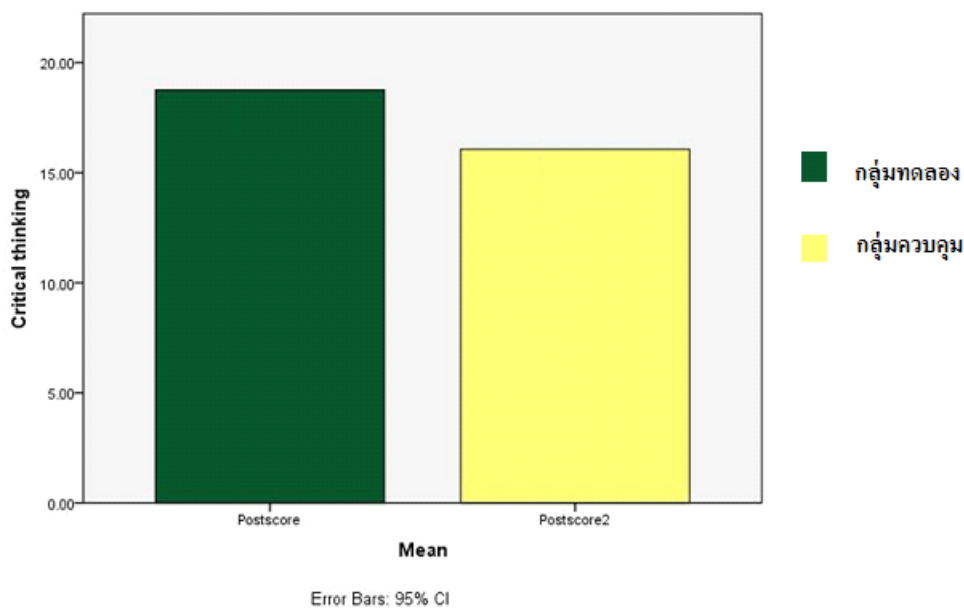
สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ผลการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ ปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงคะแนนการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษา หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์และการสอนแบบปกติ

วิธีสอน	N	การคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษา			
		\bar{X}	S.D	t.	Sig.
การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (กลุ่มทดลอง)	45	18.76	3.56		
การสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)	45	15.89	4.88	3.88*	.04

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

จากตาราง 7 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ มีการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3



ภาพประกอบ 6 แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบการคิดเชิงวิจารณ์ญาณวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (กลุ่มทดลอง) และการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)