มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ทีจี ที และจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

ในบทเรียนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยใช้สถิติทดสอบ (t – test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที
n	แทน	จำนวนข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง
S.O.V.	แทน	Source of variation คือแหล่งความแปรปรวน
D.V.	แทน	Dependent variation คือตัวแปรตาม
SS	แทน	Sum of square คือ ผลการบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
df	แทน	Degree of freedom คือชั้นแห่งความเป็นอิสระ
MS	แทน	Mean square คือค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ทีจี ที และจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิค ทีจี ที และจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบแบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอว์

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค จิ๊กซอว์ดังปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

กลุ่มทดลอง	ผลการเรียนรู้					
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
กลุ่ม ที จี ที	8.96	2.96	27.07	3.38	8.96	2.96
กลุ่มจิกซอว์	8.30	3.57	26. 03	3.55	8.30	3.57

จากตาราง 5 พบว่า กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนการทดลองเท่ากับ 8.96 คะแนน หลังการทดลองเท่ากับ 27.07 คะแนน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ก่อนการทดลองเท่ากับ 8.30 หลังการทดลองเท่ากับ 26.03คะแนน

กลุ่มทดลองที่จัดการการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มก่อนการทดลองเท่ากับ 8.96 หลังการทดลองเท่ากับ 2.96 และกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค จิ๊กซอว์ มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มก่อนการทดลองเท่ากับ 8.30 หลังการทดลองเท่ากับ 3.57 คะแนน

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ ดังปรากฏในตาราง 6

ตาราง 6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

กลุ่มทดลอง	ผลการเรียนรู้	n	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig
ที จี ที	ก่อนทดลอง	30	8.96	2.96		
					- 31.64	.000
	หลังทดลอง	30	27.07	3.38		
จิกซอว์	ก่อนทดลอง	30	8.30	3.57		
					- 21.79	.000
	หลังทดลอง	30	26.03	3.55		

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

จากตาราง 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสารการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ย t = -31.64 และค่า sig of t มีค่าน้อยกว่า .01

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค จิ๊กซอว์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่า t = -21.79 และค่า sig of t มีค่าน้อยกว่า .01

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ ดังปรากฏในตาราง 7

ตาราง 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

กลุ่มทดลอง	$\overline{X}$	S.D.	df	t	Sig
ที จี ที	8.96	2.96	58	.786	.435
จิกซอว์	8.30	3.57			

จากตาราง 7 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.96 และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค จิ๊กซอว์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.30 จากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ (t – test) พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01โดยที่ t มีค่า = .786 และ Sig t มีค่าเท่ากับ .435 ซึ่งมากกว่า .01 ซึ่งผลก่อนและหลังทดลองไม่แตกต่างกันจึงไม่นำผลสัมฤทธิ์ทางการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

เรียนวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนการทดลองไปเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการทดลอง

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรและทดสอบความเหมือนของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมด้วยวิธี Box ‘s tests รายละเอียดการวิเคราะห์ดังปรากฏในตาราง 8-9

ตาราง 8 การทดสอบความเหมือนของเมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคที จี ทีและกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

Box ‘sM	F	df1	df2	sig
1.224	.393	3	605520.0	.758

จากตาราง 8 พบว่า เมทริกซ์ค่าแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน โดยค่า sig เท่ากับ .758 ซึ่งมากกว่า .05 สอดคล้องกับเงื่อนไขการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรและนำไปวิเคราะห์ MANOVA ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์

S.O.V	D.V.	SS	df	MS	F	Sig
Corrected model	ผลการเรียนรู้	16.017	1	16.017	1.329	.254
	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	10.417	1	10.417	2.273	.137
Intercept	ผลการเรียนรู้	42294.150	1	42294.150	3510.223	.000
	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	11398.817	1	11398.817	2487.638	.000
GROUP	ผลการเรียนรู้	16.017	1	16.017	1.329	.254
	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	10.417	1	10.417	2.273	.137
Error	ผลการเรียนรู้	698.833	58	12.094		
	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	265.767	58	4.582		
Total	ผลการเรียนรู้	43009.000	60			
	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	11675.000	60			
Corrected total	ผลการเรียนรู้	714.850	59			
	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	276.183	59			

จากตาราง 9 พบว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ ไม่แตกต่างกันโดยมีค่า F เท่ากับ 1.329 ค่า Sig of F เท่ากับ .254 ซึ่งค่า Sig of F มีค่ามากกว่า .01 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมไม่แตกต่างกัน

ด้านพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม หลังการเรียนปรากฏว่ามีค่า F เท่ากับ 2.273 ค่า Sig of F เท่ากับ .137 มีค่ามากกว่า .01 แสดงว่าพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ ไม่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สรุป ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ที จี ที และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ หลังการทดลองไม่แตกต่างกันซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้