

บทที่ 3

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความถนัดทางการเรียน นิสัยในการเรียนและทัศนคติในการเรียนก่อนการสอน
2. วิเคราะห์พัฒนาการทางความแรงใจไม่สัมพันธ์ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนของการทดสอบก่อนและหลังการสอน
3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) ของแรงจูงใจไม่สัมพันธ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการเสนอผลการวิจัย

เพื่อความสะดวกและเพื่อความเข้าใจตรงกันในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

\bar{X} หรือ Mean แทน คะแนนเฉลี่ย

F แทน ค่าสถิติจากการแจกแจงของ F

SS แทน Sum of Squares

MS แทน Mean Squares

df แทน degree of freedom

X, Y แทน คะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังสอน ตามลำดับ

d แทน ผลต่างของคะแนน X และ Y

\bar{x}, \bar{y}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนและหลังสอนตามลำดับ
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
s^2	แทน	ความแปรปรวน
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม
s_{xy}	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแตกต่างของการทดสอบก่อนและหลังสอน
D	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่าง
n-ach	แทน	แบบทดสอบแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ ที่
กลุ่มทดลอง	แทน	นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยโมเดลการสอนแบบ ก.พ.ร.
กลุ่มควบคุม	แทน	นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบทั่วไป
กลุ่มปกติ	แทน	นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบทั่วไป แต่กระจายเรียนอยู่ตามห้องต่าง ๆ และสอนโดยครูประจำการ
ความถนัด	แทน	แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน
ทัศนคติ	แทน	แบบสำรวจทัศนคติในการเรียน
นิสัย	แทน	แบบสำรวจนิสัยในการเรียน
คณิต	แทน	แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
วิทย์	แทน	แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ไทย	แทน	แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย
สังคม	แทน	แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
สัมฤทธิ์รวม	แทน	แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง 4 วิชา
โมเดลการสอนแบบ ก.พ.ร.	แทน	โมเดลการสอนแบบ "กระบวนการกลุ่ม เพื่อพัฒนาแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์" ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1. วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความถนัดทางการเรียน นิสัยในการเรียน และทัศนคติในการเรียน เมื่อทดสอบก่อนสอน

ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน นิสัยในการเรียน และทัศนคติในการเรียนเมื่อทดสอบก่อนสอน

แบบทดสอบ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		กลุ่มปกติ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ความถนัด	68.05	16.1554	66.85	14.6979	67.05	15.4152
นิสัย	120.85	12.3684	120.50	12.3395	120.25	10.4472
ทัศนคติ	133.20	16.826	133.40	17.3126	133.75	20.8878

จากตาราง 7 เมื่อพิจารณาค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ ระหว่างกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ ปรากฏว่ามีค่าใกล้เคียงกันมาก

ตาราง 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความถนัดทางการเรียนของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติเมื่อทดสอบก่อนสอน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	16.4922	2	8.2461	0.035
ภายในกลุ่ม	13578.4297	57	238.2181	
รวม	13594.9219	59		

จากตาราง 8 แสดงว่า นักเรียนในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ มีความถนัดทางการ เรียน เมื่อทดสอบก่อนสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีความถนัดทางการ เรียน เมื่อทดสอบก่อนสอนทัดเทียมกัน

ตาราง 9 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนนิสัยในการ เรียน ของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติ เมื่อทดสอบก่อนสอน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3.6701	2	1.8350	0.013
ภายในกลุ่ม	7873.2947	57	138.1280	
รวม	7876.9648	59		

จากตาราง 9 แสดงว่า นักเรียนในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ มีนิสัยในการ เรียน เมื่อทดสอบก่อนสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีนิสัยในการ เรียน เมื่อทดสอบก่อน สอนทัดเทียมกัน

ตาราง 10 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนทัศนคติในการเรียนของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ เมื่อทดสอบก่อนสอน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3.1000	2	1.5500	0.005
ภายในกลุ่ม	19363.7070	57	339.7141	
รวม	19366.8070	59		

จากตาราง 10 แสดงว่านักเรียนในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ มีทัศนคติในการเรียน เมื่อทดสอบก่อนสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีทัศนคติในการเรียนเมื่อทดสอบก่อนสอนหักเหี่ยมกัน

2. ศึกษาพัฒนาการของคะแนนแรงจูงใจ ผู้สัมฤทธิ์ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนของการทดสอบก่อนและหลังสอน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อ 1 มีรายละเอียดดังได้แสดงไว้ในตาราง 11

ตาราง 11 แสดงคะแนนทางค่านแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลอง
กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ เมื่อทดสอบก่อนและหลังสอน

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	\bar{Y}	\bar{D}	$S_{\bar{D}}$	t
กลุ่มทดลอง	20	207.70	225.90	18.2	3.82	4.763***
กลุ่มควบคุม	20	195.60	198.10	2.5	5.074	0.492
กลุ่มปกติ	20	198.10	197.75	0.45	1.777	0.253

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากตาราง 11 แสดงว่ากลุ่มทดลองมีพัฒนาการของคะแนนทางค่านแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนในกลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้แสดงว่าการสอนด้วยวิธีสอนแบบ ก.พ.ร. สามารถเพิ่มคะแนนแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ของ เด็กค้อยสัมฤทธิ์ ได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t_{.001, 19} = 3.88$) เป็นการสนับสนุนสมมุติฐานข้อที่ 1

3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) เพื่อเปรียบเทียบการสอนระหว่างวิธีสอนแบบ ก.พ.ร. กับวิธีสอนแบบทั่วไปที่มีผลต่อแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อ 2 - 7

3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 2 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ในตาราง 12

ตาราง 12 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	5477.305	2	2738.652	10.581***
ภายในกลุ่ม	14493.832	56	258.818	
รวม	19971.137	58		

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากตาราง 12 เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ภายหลังการสอนปรับ โดยคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ก่อนการสอน พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($F_{.001}(2,56) = 7.80$) แสดงว่าวิธีสอนแบบ ก.พ.ร. และวิธีสอนแบบทั่วไปมีผลต่อความแปรปรวนของคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับความเชื่อมั่นสูง จึงทำการตรวจสอบความแตกต่างของทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายคู่ด้วยวิธีนิวแมนคูลส์ จากคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วของแต่ละกลุ่ม ได้ผลตามตาราง 13

ตาราง 13 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ภายหลังการสอนเมื่อปรับแล้ว ภายคะแนนก่อนการสอนของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ

	กลุ่มปกติ	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	199.22	201.11	221.42
กลุ่มปกติ	-	1.89	20.20**
กลุ่มควบคุม		-	20.31**
กลุ่มทดลอง			-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 13 คะแนนเฉลี่ยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ภายหลังการสอนเมื่อปรับแล้ว ภายคะแนนก่อนการสอนของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_3, 56 = 15.43$) นอกนั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิเคราะห์ครั้งนี้แสดงว่า วิธีสอนแบบ ก.พ.ร. ที่ใช้ในกลุ่มทดลอง ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูงกว่าผู้ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบทั่วไป เป็นการสนับสนุนสมมุติฐานข้อที่ 2

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 3 มีรายละเอียดดังได้แสดงไว้ในตาราง 14

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	263.914	2	131.957	6.222**
ภายในกลุ่ม	1187.736	56	21.210	
รวม	1451.65	58		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 14 เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ภายหลังการสอน ปรับโดยคะแนนความถนัดทางการเรียนก่อนการสอน พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{.01}(2,56) = 5.01$) แสดงว่าการใช้วิธีสอนแบบ ก.พ.ร. และวิธีสอนแบบทั่วไป มีผลต่อความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับความเชื่อมั่นสูง จึงทำการตรวจสอบความแตกต่างของทั้ง 3 กลุ่มเป็นรายข้อควยวิธีนิวแมนคูลส์ จากคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ปรับแล้วของแต่ละกลุ่ม ได้ผลตามตาราง 15

ตาราง 15 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์
 ภายหลังการ สอน เมื่อปรับด้วยคะแนนความถนัดทางการ เรียนก่อน
 สอนของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติ

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มปกติ	กลุ่มทดลอง
	14.28	14.30	18.79
กลุ่มควบคุม	-	0.02	4.51**
กลุ่มปกติ		-	4.49**
กลุ่มทดลอง			-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 15 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ภาย
 หลังการ สอนเมื่อปรับด้วยคะแนนความถนัดทางการ เรียนก่อนการ สอนของกลุ่มทดลองสูงกว่า
 กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t_{3, 56} = 4.417$)
 นอกนั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิเคราะห์ครั้งนี้แสดงว่า
 วิธีสอนแบบ ก.พ.ร. ที่ใช้สอนในกลุ่มทดลอง ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการทางค่าน
 ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าผู้ที่เรียนด้วยวิธี สอนแบบทั่วไปเป็นการ
 สนับสนุนสมมุติฐานข้อที่ 3

3.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 4 มีรายละเอียด
 ดังได้แสดงไว้ในตาราง 16

ตาราง 16 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	466.091	2	233.045	7.681**
ภายในกลุ่ม	1699.122	56	30.341	
รวม	2165.213	58		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 16 เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังการสอน ปรับ โดยคะแนนความถนัดทางการเรียนก่อนสอน พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{.01}(2,56) = 5.01$) แสดงว่า การใช้วิธีสอนแบบ ก.พ.ร. และวิธีสอนแบบทั่วไป มีผลต่อความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ในระดับความเชื่อมั่นสูง จึงทำการตรวจสอบความแตกต่างของทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายคู่ ด้วยวิธีนิวแมนคูลส์ จากคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ปรับแล้วของแต่ละกลุ่ม ได้ผลตามตาราง 17

ตาราง 17 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
 ภายหลังการสอน เมื่อปรับช่วยคะแนนความถนัดทางการเรียน
 ก่อนสอนของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติ

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มปกติ	กลุ่มทดลอง
	25.15	26.90	31.74
กลุ่มควบคุม	-	1.75	6.59**
กลุ่มปกติ		-	4.84**
กลุ่มทดลอง			-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 17 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ภายหลัง
 การสอน เมื่อปรับช่วยคะแนนความถนัดทางการเรียนก่อนการสอนของกลุ่มทดลอง สูงกว่า
 กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r_{3,56} = 5.28$) และสูงกว่ากลุ่มปกติ
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r_{2,56} = 4.65$) จากผลการวิเคราะห์ครั้งนี้แสดง
 ว่าวิธีสอนแบบ ก.พ.ร. ที่ใช้สอนในกลุ่มทดลองส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้าน
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าผู้ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบทั่วไป เป็นการ
 สนับสนุนสมมุติฐานข้อที่ 4

3.4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 6 มีรายละเอียด
 ดังได้แสดงไว้ในตาราง 18

ตาราง 18 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	119.644	2	59.822	2.422
ภายในกลุ่ม	1382.500	56	24.695	
รวม	1502.144	58		

จากตาราง 18 เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ภายหลังจากการสอนปรับโดยคะแนนความถนัดทางการเรียนก่อนการสอน พบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{.05}(2,56) = 3.17$) แสดงว่าวิธีการสอนแบบ ก.พ.ร. และวิธีสอนแบบทั่วไป ให้ผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยไม่แตกต่างกัน ซึ่งขัดแย้งกับสมมุติฐานข้อที่ 5

3.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 6 มีรายละเอียดดังได้แสดงไว้ในตาราง 19

ตาราง 19 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	971.348	2	485.674	7.558**
ภายในกลุ่ม	3598.444	56	64.258	
รวม	4569.792	58		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 19 เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาภายหลังการสอนปรับ โดยคะแนนความถนัดทางการเรียนก่อนสอนพบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F_{.01, (2, 56)} = 5.01$) แสดงว่าวิธีสอนแบบ.ก.พ.ร. และวิธีสอนแบบทั่วไป มีผลต่อความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษาในระดับความเชื่อมั่นสูง จึงทำการตรวจสอบความแตกต่างของทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายคู่ด้วยวิธีนิวแมนคูลส์ จากคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่ปรับแล้วของแต่ละกลุ่ม ได้ผลตามตาราง 20

ตาราง 20 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษา
 ภายหลังจาก การสอนเมื่อปรับค้ยคะแนนความถนัดทางการ เรียนก่อน
 สอนของกุ่มทดลอง กุ่มควบคุมและกุ่มปกติ

	กุ่มควบคุม	กุ่มปกติ	กุ่มทดลอง
	38.95	46.18	48.37
กุ่มควบคุม	-	7.23**	9.42**
กุ่มปกติ		-	2.19
กุ่มทดลอง			-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 20 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษาภายหลัง
 การสอนเมื่อปรับค้ยคะแนนความถนัดทางการ เรียนก่อนการสอนของกุ่มทดลองสูงกว่า
 กุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r_3, 56=7.68$) แต่ไม่แตกต่างจาก
 กุ่มปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่ากุ่มปกติมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน
 วิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r_2, 56=6.77$)
 จากผลการวิเคราะห์ครั้งนี้แสดงว่านักเรียนกุ่มทดลองที่ได้รับการ สอนด้วยวิธี สอนแบบ
 ก.พ.ร. มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนในกุ่มควบคุม ซึ่งใช้วิธี
 สอนแบบทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่สูงกว่ากุ่มปกติซึ่งใช้ครูประจำการ สอน และ
 พบว่านักเรียนที่เรียนในกุ่มปกติ ซึ่งเรียนด้วยวิธีสอนแบบทั่วไป สอน โดยครูประจำการ มี
 ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากุ่มควบคุมซึ่ง สอน โดยวิธี เดียวกันแต่สอน โดย
 นักศึกษาฝึกสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 7 มีรายละเอียดดังได้แสดงไว้ในตาราง 21

ตาราง 21 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง 4 วิชา ของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	5106.105	2	2553.053	10.704***
ภายในกลุ่ม	13356.895	56	238.516	
รวม	18463.00	58		

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากตาราง 21 เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง 4 วิชา คือ วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และสังคมศึกษา ภายหลังจากสอนปรับโดยคะแนนความถนัดทางการเรียนก่อนสอน พบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($F_{.001}(2,56)=7.80$) แสดงว่าวิธีสอนแบบ 'ถ.พ.ร.' และวิธีสอนแบบทั่วไป มีผลต่อความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง 4 วิชา ในระดับความเชื่อมั่นสูง จึงทำการตรวจสอบความแตกต่างของทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายคู่โดยวิธีของนิวแมนคูลส์ จากคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วของแต่ละกลุ่ม ได้ผลตามตาราง 22

ตาราง 22 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง 4 วิชา
 ภายหลังจากการสอนเมื่อปรับด้วยคะแนนความถนัดทางการเรียนก่อน
 สอนของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติ

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มปกติ	กลุ่มทดลอง
	125.92	138.47	148.48
กลุ่มควบคุม	-	12.55*	22.56**
กลุ่มปกติ		-	10.01*
กลุ่มทดลอง			-

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 22 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้ง 4 วิชา ภายหลัง
 การสอน เมื่อปรับด้วยคะแนนความถนัดทางการเรียนก่อนการสอนของกลุ่มทดลองสูงกว่า
 กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t_3, 56 = 14.81$) และสูงกว่ากลุ่ม
 ปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($t_2, 56 = 9.80$) และยังพบว่ากลุ่มปกติมีคะแนนผล-
 สัมฤทธิ์รวมทั้ง 4 วิชา สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลจากการวิเคราะห์ครั้งนี้ แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบ
 ก.พ.ร. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 4 วิชา สูงกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติอย่าง
 มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 7