

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อการเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังนี้

$\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

SS แทน ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนแต่ละตัวยกกำลังสอง

MS แทน ค่าความแปรปรวน

df แทน ระดับขั้นของความเป็นอิสระ

F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ

* แทน ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

I แทน ระยะของการทดลอง

G แทน วิธีการ

I X G แทน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการกับระยะของการทดลอง

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้สึกมีปมด้อย ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลของนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อย ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง กับกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลอง และระยะติดตามผล

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อย ภายในกลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียน แต่ละกลุ่มด้วยตารางและภาพประกอบดังต่อไปนี้

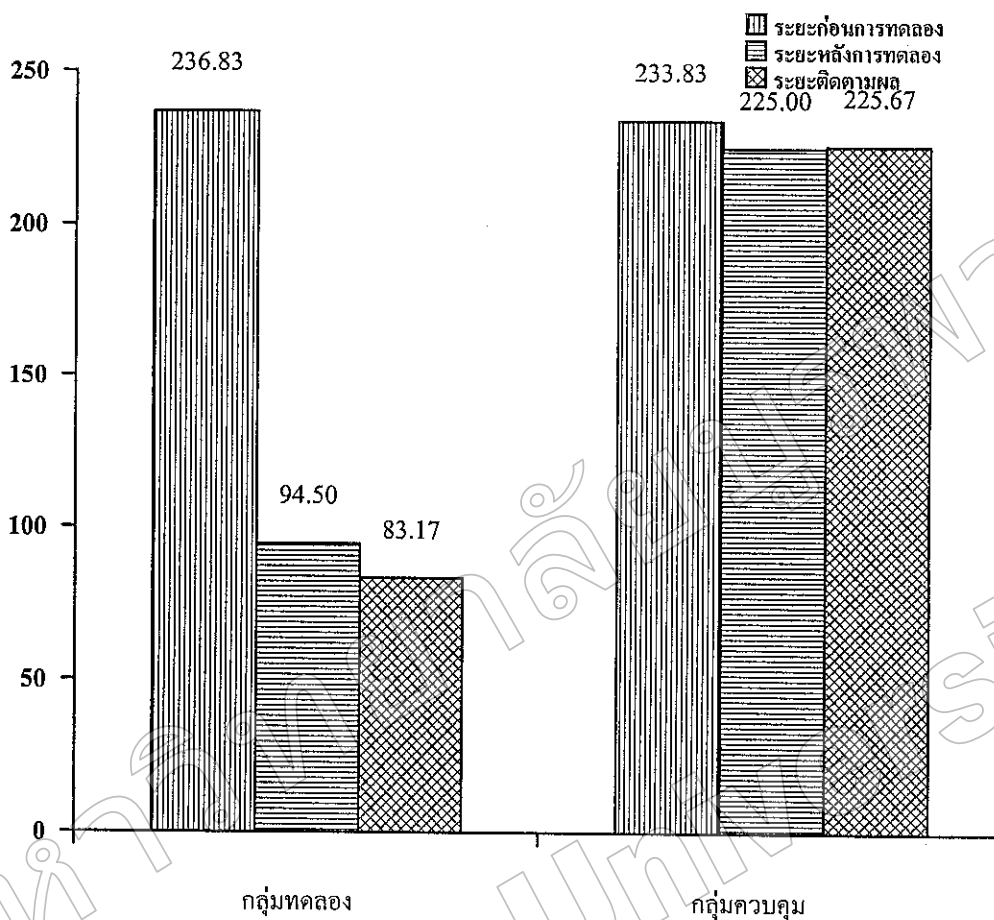
ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อย ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลของนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อยในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
คนที่	ระยะ			คนที่	ระยะ		
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ติดตามผล		ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ติดตามผล
1	249	91	85	1	250	246	244
2	244	100	94	2	237	230	231
3	246	72	82	3	236	231	230
4	245	86	79	4	222	202	200
5	237	95	82	5	226	219	220
6	220	123	77	6	232	222	229
รวม	1,421	567	499		1,403	1,350	1,354
X	236.83	94.50	83.17		233.83	225.00	225.67
S.D	12.22	16.93	5.98		9.81	14.67	14.73

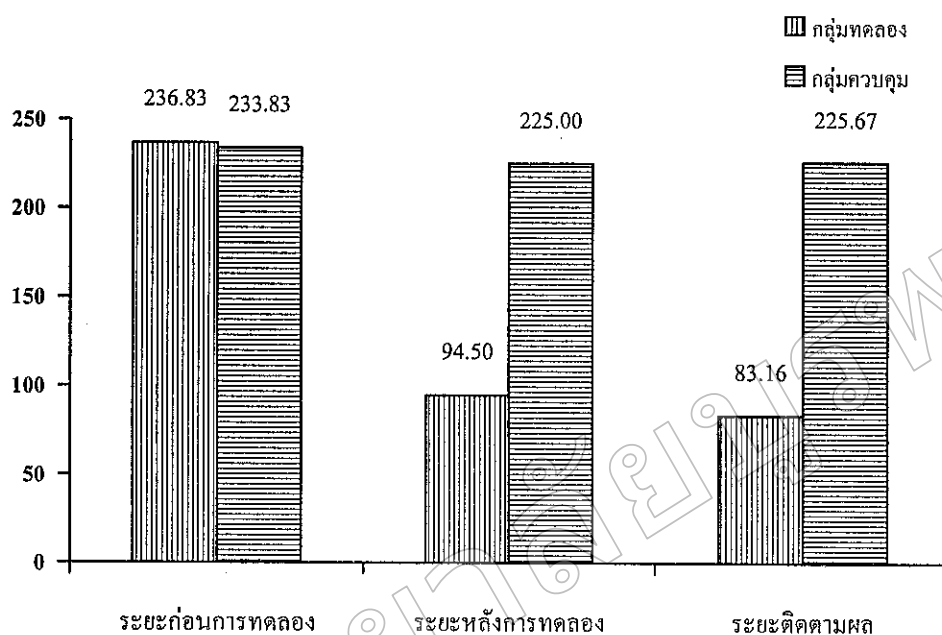
จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อย 236.83 และ 233.83 มีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็น 12.22 และ 9.81 ในระยะหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อย เป็น 94.50 และ 225.00 มีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็น 16.93 และ 14.67 ส่วนในระยะติดตามผล มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อยเป็น 83.17 และ 225.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5.98 และ 14.73 ตามลำดับ

นั่นคือ ระยะก่อนการทดลองคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีค่าใกล้เคียงกัน แต่ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล คะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อยของกลุ่มทดลองมีค่าต่ำลง แสดงว่าการให้การปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง สามารถลดความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อย ให้ลดลงและคงทนได้ ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อยใกล้เคียงกันในทุกระยะ



ภาพที่ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียนที่ได้รับการศึกษากลุ่มตามทฤษฎีเชิญความจริง และกลุ่มควบคุมในระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

จากภาพที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการศึกษากลุ่มตามทฤษฎีเชิญความจริงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อย ก่อนการทดลองเป็น 236.83 ระยะหลังการทดลองเป็น 94.50 ซึ่งลดลงจากระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 142.33 ส่วนระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ 83.17 ลดลงกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 153.66 และต่ำกว่าระยะหลังการทดลอง เท่ากับ 11.33 นักเรียนกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อย ก่อนการทดลอง เป็น 233.83 ระยะหลังการทดลองเป็น 225.00 ซึ่งต่ำกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 8.83 ส่วนระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ 225.67 ซึ่งมีคะแนนต่ำกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 8.16



ภาพที่ 3 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยในระยะต่าง ๆ ของการทดลองในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 3 พบว่าระยะก่อนการทดลอง นักเรียนที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อย สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 3.00 ระยะหลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อย ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม เท่ากับ 130.50 และในระยะติดตามผล นักเรียนที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยต่ำกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 142.51

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียนระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

Source of variation	df	SS	MS	F
ภายในกลุ่ม	11	75515		
Group (G)	1	72900	72900	278.78*
SS w/in groups	10	2615	261.50	
ระหว่างกลุ่ม	24	90678		
ภายในกลุ่ม (I)	2	49155.17	24577.58	205.99*
I x G	2	39136.50	19567.25	164.00*
I x Ss w/in groups	20	2386.33	119.32	
Total	35	166193		

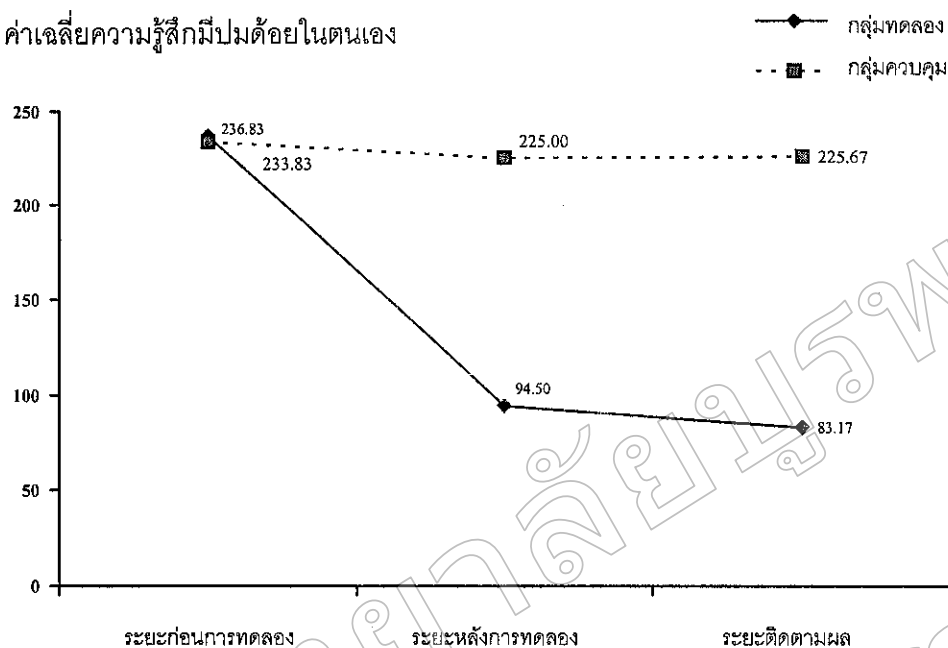
$F_{.05} (1,10) = 4.96$, $F_{.05} (2,20) = 3.49$,

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียน ระหว่างระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลโดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียน กลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่า วิธีการทดลองและระยะเวลาของการทดลองส่งผลร่วมกันต่อความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียน แสดงให้เห็นว่าผลของวิธีการขึ้นอยู่กับระยะเวลา และผลของระยะเวลาก็ขึ้นอยู่กับวิธีการ ผู้วิจัยจึงขอเสนอภาพแสดงปฏิสัมพันธ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยความรู้สึกที่มีปมด้อยในตนเอง



ภาพที่ 4 กราฟเส้นแสดงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

จากภาพที่ 4 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง นักเรียนที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกที่มีปมด้อย ใกล้เคียงกัน แต่ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลมีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความรู้สึกที่มีปมด้อย โดยในระยะหลังการทดลอง ของนักเรียน กลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกที่มีปมด้อยต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และในระยะติดตามผล นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกที่มีปมด้อยต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเช่นกัน

เมื่อพบว่ามีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองและระยะเวลาการทดลอง ผู้วิจัยจึงเสนอผลย่อย (simple effects) ของวิธีการและระยะเวลาดังตารางที่ 3 และ 4

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียน
ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง กับกลุ่มควบคุม ในระยะก่อน
ทดลอง ระยะหลังทดลอง และระยะติดตามผล

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการทดลองในระยะก่อนการทดลอง

Source of variation	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1	27	27	0.16
ภายในกลุ่ม	30	5001.33	166.71	

$$F_{.05} (1,26) = 4.23$$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1992, p. 451) ได้ค่า
 $df = 25.83$

จากตารางที่ 4 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อยของ
นักเรียน ในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และกลุ่มควบคุมมี
คะแนนความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อย ไม่แตกต่างกัน

นั่นคือ ก่อนเริ่มรับการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อย ของกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการในระยะหลังการทดลอง

Source of variation	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1	51090.75	51090.75	306.46*
ภายในกลุ่ม	30	5001.33	1667.71	

$$F_{.05} (1,26) = 4.23$$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1992, p. 451) ได้ค่า
df = 25.83

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า ในระยะหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียน ในกลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และกลุ่มควบคุม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ในระยะหลังการทดลอง กลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยลดลงกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ วิธีการทดลองส่งผลให้เกิดความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อย โดยทำให้คะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยของกลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริงต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการในระยะติดตามผล

Source of variation	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1	60918.75	60918.75	365.42*
ภายในกลุ่ม	30	5001.33	166.71	

$$F_{.05} (1,26) = 4.23$$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1992, p. 451) ได้ค่า $df=25.83$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า ในระยะติดตามผล คะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียน ในกลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ในระยะหลังการทดลอง กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยลดลงกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ วิธีการให้คำปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยลดลงกว่ากลุ่มควบคุม

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อย ภายในกลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง และกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลาของนักเรียน ที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง

Source of variation	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	5	127.83		
ภายในกลุ่ม	2	88001.33	44000.67	197.19*
Error	10	2231.33	223.13	
Total	17	90360.50		

$$F_{.05} (2,10) = 4.10$$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้สึกรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียน ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อจะรู้ว่ระยะใดต่างจากระยะใดเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยหรือไม่ ผู้วิจัยได้ทดสอบรายคู่ ดังตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้สึที่มีปมด้อยของนักเรียน ที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริงเป็นรายคู่ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลด้วยวิธีทดสอบของนิวแมน-คูลส์

	ระยะติดตามผล	ระยะหลังการทดลอง	ระยะก่อนการทดลอง
$\bar{X}$	83.17	94.50	236.83
83.17	-	11.33	153.67*
94.50		-	142.33*
236.83			-
r		2	3
$q_{.95}(r,10) \sqrt{\frac{MS_{error}}{n}}$		3.15	3.88
$q_{.95}(r,10) \sqrt{\frac{MS_{error}}{n}}$		19.21	23.66

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนที่เข้ารับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึที่มีปมด้อย ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลต่ำกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนเฉลี่ยความรู้สึที่มีปมด้อยของนักเรียนในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีเผชิญความจริง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึที่มีปมด้อยในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลลดลงกว่าระยะก่อนการทดลอง แต่ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลนั้นไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลาของนักเรียนกลุ่มควบคุม

Source of variation	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	5	2487.17		
ภายในกลุ่ม	2	290.33	145.17	9.37*
Error	10	155	15.50	
Total	17	2932.50		

$$F_{.05} (2,10) = 4.10$$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 9 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้สึที่มีปมด้อยของนักเรียน กลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อจะได้รู้วาระยะใดต่างจากระยะใด เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยหรือไม่ ผู้วิจัยได้ทดสอบรายคู่ ดังตารางที่ 9 ดังนี้

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียนกลุ่มควบคุมเป็นรายคู่
 ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลด้วยวิธีทดสอบ
 ของนิวแมน-คูลส์

	ระยะหลังการทดลอง	ระยะติดตามผล	ระยะก่อนการทดลอง
$\bar{X}$	225.00	225.67	233.83
225.00	-	.67	8.83*
225.67		-	8.17*
233.83			-
r		2	3
$q_{.95}(r,10) \sqrt{\frac{MS_{error}}{n}}$		3.15	3.88
$q_{.95}(r,10) \sqrt{\frac{MS_{error}}{n}}$		5.06	6.24

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 10 พบว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อย ใน
 ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลต่ำกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
 ระดับ .05 ส่วนคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยของนักเรียนในระยะหลังการทดลองและระยะ
 ติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ นักเรียนกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยความรู้สึกมีปมด้อยในระยะหลังการทดลอง
 และระยะติดตามผลต่ำกว่าระยะก่อนการทดลอง แต่ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล
 นั้นไม่แตกต่างกัน