

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$S.D.$ แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

SS แทน ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนแต่ละตัวยกกำลังสอง

MS แทน ค่าความแปรปรวน

df แทน ระดับชั้นของคะแนน

F แทน ระดับชั้นของความเป็นอิสระ

I แทน ระยะของการทดลอง

G แทน กลุ่ม

$I \times G$ แทน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

$*$ แทน ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความเครียด ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของสามแผนรศึกษานในกลุ่มทดลองที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความเครียดระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเครียดในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามแผนรนักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความเครียด ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของสามแผนรนักศึกษาในกลุ่มทดลองที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 3 คะแนนความเครียดในระยะต่างๆ ของสามแผนรศึกษากลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุม

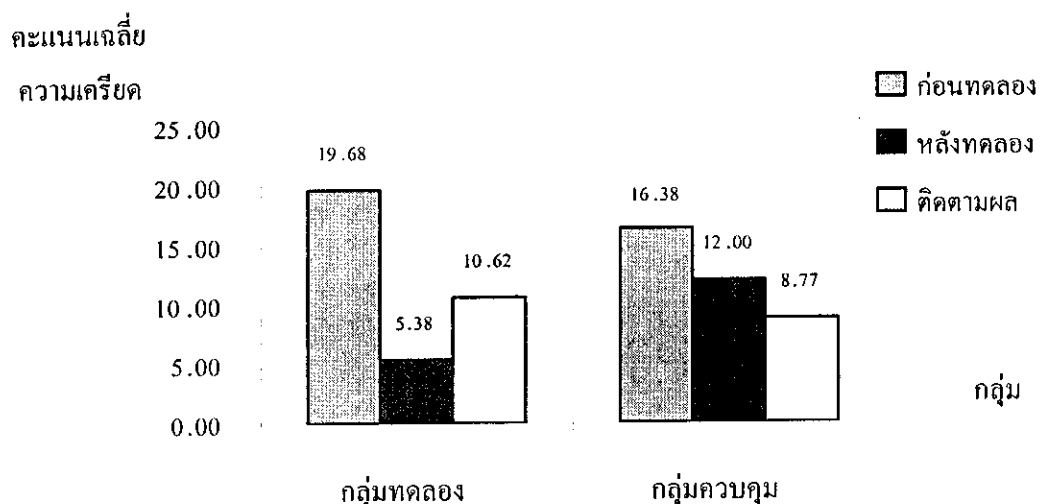
คนที่	กลุ่มทดลอง			คนที่	กลุ่มควบคุม		
	ระยะ				ระยะ		
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ติดตามผล		ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	ติดตามผล
1	9.80	5.30	12.10	1	15.80	9.50	9.70
2	24.30	10.20	5.90	2	22.90	11.10	6.00
3	25.60	3.90	4.30	3	23.60	13.00	7.80
4	20.80	6.40	15.90	4	11.00	13.90	4.10
5	19.30	2.80	10.60	5	12.40	12.10	13.50
6	18.30	3.70	14.90	6	12.60	12.40	11.50
รวม	118.10	32.30	63.70		98.30	72.00	52.60
\bar{X}	19.68	5.38	10.62		16.38	12.00	8.77
S.D.	5.61	2.68	4.70		5.55	1.54	3.49

จากตาราง 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเครียดในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล ของสามแผนรศึกษากลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส เป็น 19.68, 5.38 และ 10.62 ตามลำดับ ส่วนสามแผนรศึกษาในกลุ่มควบคุม มีคะแนนเป็น 16.38, 12.00 และ 8.77 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 คะแนนความเครียดค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของสามเณรนักศึกษากลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษา ทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ระยะการทดลอง	\bar{X}	S.D.	N
กลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษา ตามทฤษฎีโปรแกรมภาษา ประสาทสัมผัส	ก่อนการทดลอง	19.68	5.61	6
	หลังการทดลอง	5.38	2.68	6
กลุ่มควบคุม	ติดตามผล	10.62	4.70	6
	ก่อนการทดลอง	16.38	5.55	6
	หลังการทดลอง	12.00	1.54	6
	ติดตามผล	8.77	3.49	6

จากตาราง 4 พบว่า สามเณรนักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสและสามเณรนักศึกษากลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความเครียดเป็น 19.68, 16.38 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5.61 และ 5.55 ตามลำดับ ระยะหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความเครียดเป็น 5.38, 12.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 2.68 และ 1.54 ส่วนระยะติดตามผล มีคะแนนเฉลี่ยความเครียดเป็น 10.62, 8.77 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.70 และ 3.49 ตามลำดับ

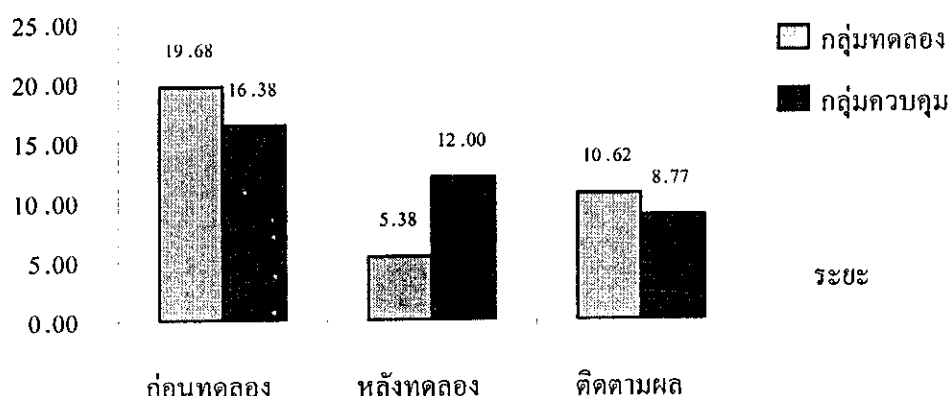


ภาพที่ 4 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามแผนรศึกษานในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และสามแผนรศึกษากลุ่มควบคุมในระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

จากภาพที่ 4 สามแผนรศึกษานในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความเครียด ก่อนการทดลองเป็น 19.68 ระยะหลังการทดลองเป็น 5.38 ซึ่งลดลงจาก ระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 14.30 ส่วนระยะติดตามผลมีค่า 10.62 ลดลงกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 9.07 และสูงกว่าระยะหลังการทดลองเท่ากับ 5.23 สามแผนรศึกษา กลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยความเครียด ก่อนการทดลองเป็น 16.38 ระยะหลังการทดลองเป็น 12.00 ซึ่งลดลงจาก ระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 4.38 ส่วนระยะติดตามผลมีค่า 8.77 ลดลงกว่าระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 7.61 และต่ำกว่าระยะหลังการทดลองเท่ากับ 3.23

คะแนนเฉลี่ย

ความเครียด



ภาพที่ 5 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเครียดระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

ในสามแผนรศึกษานักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และสามแผนรศึกษากลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 5 พบว่า ระยะก่อนการทดลอง สามแผนรศึกษานักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความเครียดสูงกว่าสามแผนรศึกษากลุ่มควบคุม เท่ากับ 3.30 ระยะหลังการทดลองสามแผนรศึกษานักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความเครียด ต่ำกว่าสามแผนรศึกษากลุ่มควบคุม เท่ากับ 6.62 และในระยะติดตามผล สามแผนรศึกษานักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความเครียดสูงกว่า สามแผนรศึกษากลุ่มควบคุม เท่ากับ 1.85

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความเครียดระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความเครียด ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง

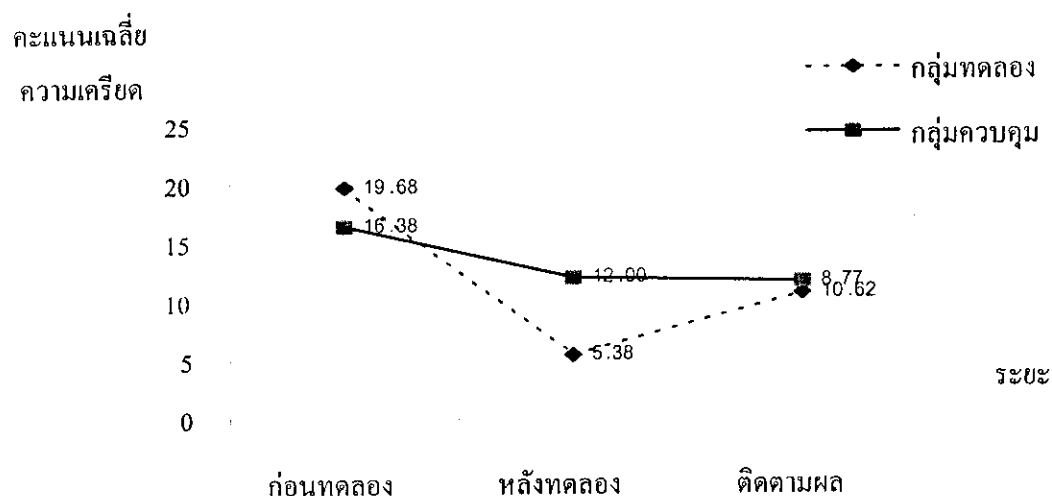
Source of variation	df	SS	MS	F
Between subjects	11	100.83		
Group(G)	1	2.15	2.15	0.22
Ss w/in groups	10	98.67	9.87	
Within subjects	24	1235.72		
Interval	2	631.40	315.70	14.61*
I×G	2	172.13	86.06	3.99*
I×Ss w/in groups	20	432.19	21.61	
Total	35	1336.55		

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

$$*p < .05$$

จากตาราง 5 พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยความเครียด ระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามแผนรนักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลัง ตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ วิธีการทดลองและระยะเวลาส่งผลร่วมกันต่อความเครียด



ภาพที่ 6 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเครียดของสามเณรนักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสและสามเณรนักศึกษากลุ่มควบคุมกับระยะของการทดลอง

จากภาพที่ 6 พบว่า ในระยะก่อนการทดลองคะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามเณรนักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสและกลุ่มควบคุมใกล้เคียงกัน แต่ในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลมีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนเฉลี่ยความเครียด โดยในระยะหลังการทดลองสามเณรนักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสมีคะแนนเฉลี่ยความเครียดต่ำกว่าสามเณรนักศึกษากลุ่มควบคุม และในระยะติดตามผลสามเณรนักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสมีคะแนนเฉลี่ยความเครียดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าวิธีการทดลองกับระยะการทดลองนั้น ส่งผลต่อความเครียดของสามเณรนักศึกษาร่วมกันจึงทำให้คะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามเณรนักศึกษากลุ่มทดลองลดต่ำลง

ดังนั้น จึงพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเครียดในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบของวิธีการทดลองในระยะก่อนการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
ระหว่างกลุ่ม	1	32.67	32.67	1.85
ภายในกลุ่ม	30	530.87	17.69	

$$F_{.05}(1, 27) = 4.21$$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 451)

$$\text{ได้ค่า } df' = 27$$

จากตาราง 6 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามเณรนักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยฤทธิโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสและสามเณรนักศึกษา กลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ คะแนนเฉลี่ยความเครียดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบของวิธีการทดลองในระยะหลังการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
ระหว่างกลุ่ม	1	131.34	131.34	7.42*
ภายในกลุ่ม	30	530.87	17.69	

$$F_{.05}(1, 27) = 4.21$$

* $p < .05$ ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 451)

$$\text{ได้ค่า } df = 27$$

จากตาราง 7 พบว่า ในระยะหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามเณร นักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคนิคสัญญานพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสและสามเณรนักศึกษากลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยระยะหลังการทดลองกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญานพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยความเครียดต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ หลังการทดลองสิ้นสุดลงค่าเฉลี่ยความเครียดของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบของวิธีการทดลองในระยะติดตามผล

แหล่งของความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
ระหว่างกลุ่ม	1	10.27	10.27	0.58
ภายในกลุ่ม	30	530.87	17.69	

$$F_{.05}(1, 27) = 4.21$$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 451)

$$\text{ได้ค่า } df = 27$$

จากตาราง 8 พบว่า ในระยะติดตามผล คะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามแผนรนักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสและสามแผนรศึกษากลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ ในระยะติดตามผลค่าเฉลี่ยความเครียดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามเณรนักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัส และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบผลของระยะเวลาในสามเณรนักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสด้วยเทคนิคสัญญาณพลัง

แหล่งของความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
ระหว่างบุคคล	5	54.38		
ระยะเวลา	2	628.16	314.08	12.59*
ความคลาดเคลื่อน	10	249.48	24.95	
รวม	17	932.03		

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

$$*p < .05$$

จากตาราง 9 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามเณรนักศึกษาที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อทดสอบรายคู่โดยวิธีนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls method) พบผลดังตาราง 10

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเครียดเป็นรายคู่ของสามแผนรศึกษากลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสในระบะก่อนการทดลอง ระบะหลังการทดลอง และระบะติดตามผลด้วยวิธีการทดสอบแบบนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls method)

\bar{X}	ระบะหลังการทดลอง	ระบะติดตามผล	ระบะก่อนการทดลอง
	5.38	10.62	19.68
5.38	-	5.23	14.30*
10.62		-	9.07*
19.68			-
r		2	3
q.95(r,10)		3.15	3.88
q.95(r,10) $\sqrt{\frac{ms_{error}}{n}}$		6.42	7.91

* $p < .05$

จากตาราง 10 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามแผนรศึกษากลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษาด้วยเทคนิคสัญญาณพลังตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสในระบะหลังการทดลอง ต่ำกว่าระบะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยความเครียด ในระบะติดตามผล ต่ำกว่าระบะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนเฉลี่ยความเครียดในระบะหลังการทดลอง ระบะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบผลของระยะเวลาในสามแผนรศึกษากลุ่มควบคุม

แหล่งของความแปรปรวน	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
ระหว่างบุคคล	5	44.29		
ระยะเวลา	2	175.36	87.69	4.79
ความคลาดเคลื่อน	10	182.71	18.27	
รวม	17	402.37		

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

$$*p < .05$$

จากตาราง 11 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเครียดของสามแผนรศึกษาในกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ ในกลุ่มควบคุมคะแนนเฉลี่ยความเครียดในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน