

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
SS	แทน	ค่าผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน
MS	แทน	ค่าความแปรปรวน
df	แทน	ระดับชั้นของความเป็นอิสระ
F	แทน	ค่าสถิติการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ
$*$	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
I	แทน	ระยะของการทดลอง
G	แทน	วิธีการทดลอง
$I \times G$	แทน	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาของการทดลองกับวิธีการทดลอง

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลของกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยิद्धุคคคเป็นศูนย์กลางและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดุนุคคลเป็นศูนย์กลางและกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

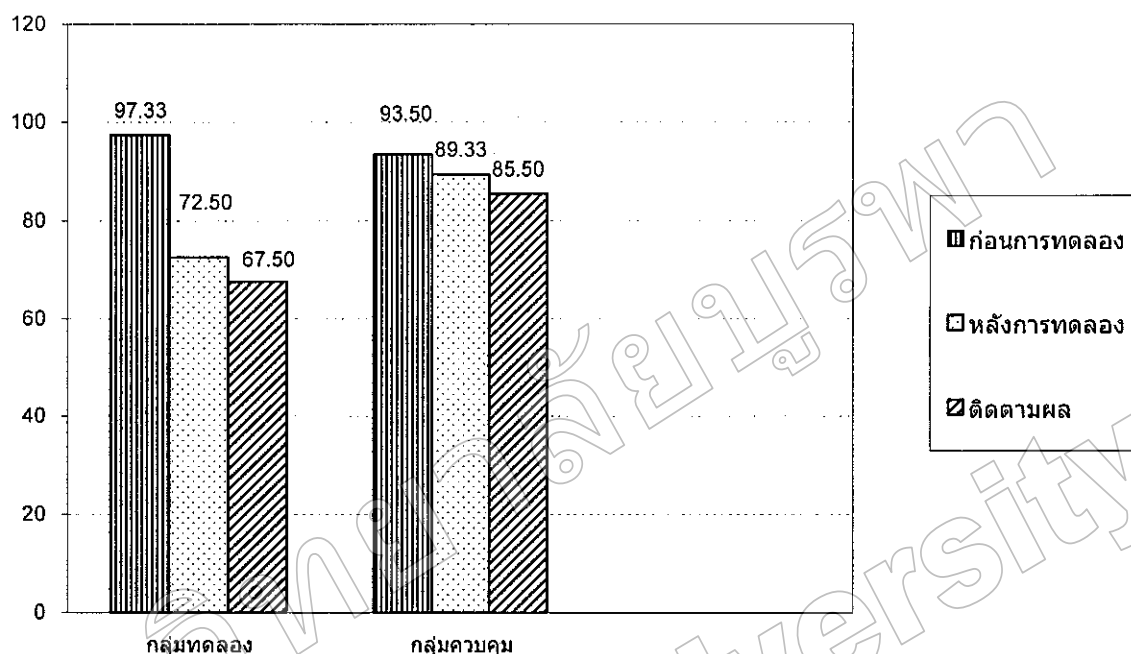
ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลของกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดุนุคคลเป็นศูนย์กลางและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดุนุคคลเป็นศูนย์กลางและกลุ่มควบคุม

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ระยะก่อน	ระยะหลัง	ระยะติดตาม	ระยะก่อน	ระยะหลัง	ระยะติดตาม
	การทดลอง	การทดลอง	ผล	การทดลอง	การทดลอง	ผล
1	93	62	66	100	99	97
2	102	77	66	92	75	83
3	103	69	57	94	99	93
4	95	88	66	92	74	78
5	93	66	74	93	96	91
6	98	73	76	90	93	71
รวม	584	435	405	561	536	513
$\bar{X}$	97.33	72.50	67.50	93.50	89.33	85.50
SD	4.41	9.23	6.80	3.45	11.71	9.92

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนความวิตกกังวลด้านการเรียน ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดุนุคคลเป็นศูนย์กลาง มีคะแนนเป็น 97.33, 72.50 และ 67.50 ตามลำดับ ส่วนนักเรียนในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเป็น 93.50, 89.33 และ 85.50 ตามลำดับ

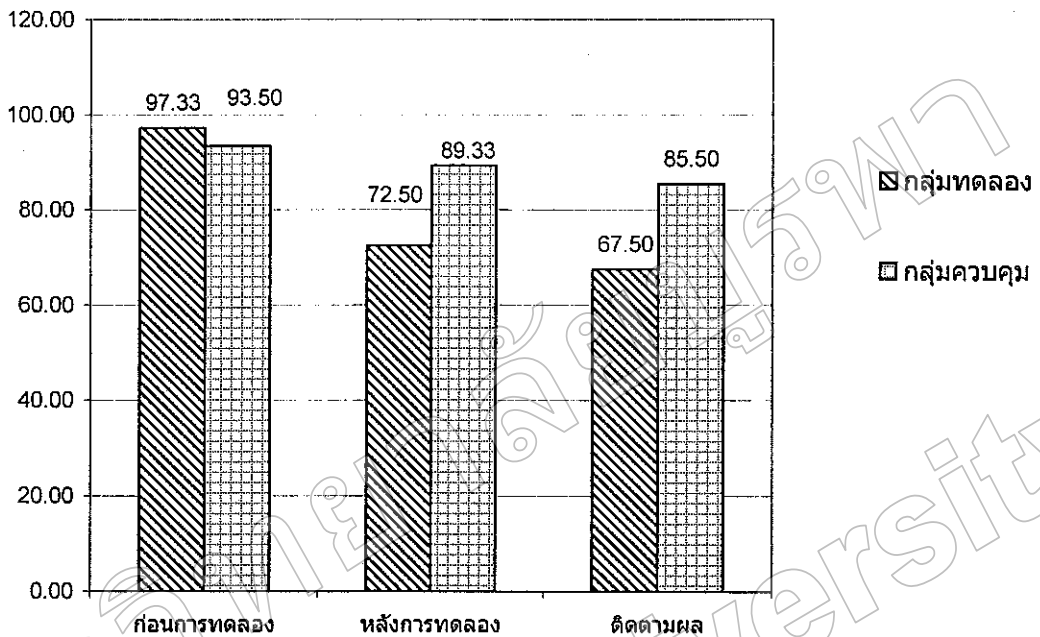
ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวล ด้านการเรียนรู้



ภาพที่ 1 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดุนุคตเป็นศูนย์กลาง
และกลุ่มควบคุม ในระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

จากภาพที่ 1 พบว่า นักเรียนในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดุนุคตเป็นศูนย์กลางมีคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียน ก่อนการทดลองเป็น 97.33 ระยะหลังการทดลองเป็น 72.50 ซึ่งลดลงจากระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 24.83 ส่วนระยะติดตามผลมีค่า 67.50 ลดลงจากระยะก่อนการทดลอง เท่ากับ 29.83 และต่ำกว่าระยะหลังการทดลอง เท่ากับ 5.00 นักเรียนกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนก่อนการทดลองเป็น 93.50 ระยะหลังการทดลองเป็น 89.33 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 4.17 ส่วนระยะติดตามผลมีค่าเท่ากับ 85.50 ซึ่งต่ำกว่าระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 8.00 และต่ำกว่าระยะหลังการทดลองเท่ากับ 3.83

**ค่าเฉลี่ยความ วิตก
กังวล ด้านการเรียน**



ภาพที่ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนระยะต่างๆ ของการทดลอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการให้ คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดุนคคคเป็น ศูนย์กกลาง และกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 2 พบว่าระยะก่อนการทดลอง นักเรียนที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบ ยี่ดุนคคคเป็นศูนย์กกลาง มีคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม เท่ากับ 3.83 ในระยะหลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดุนคคคเป็นศูนย์กกลาง มีคะแนน เฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนต่ำกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม เท่ากับ 16.83 และ ในระยะติดตามผล นักเรียนที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดุนคคคเป็นศูนย์กกลาง มีคะแนน เฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนต่ำกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม เท่ากับ 18.00

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียน ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียน
ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

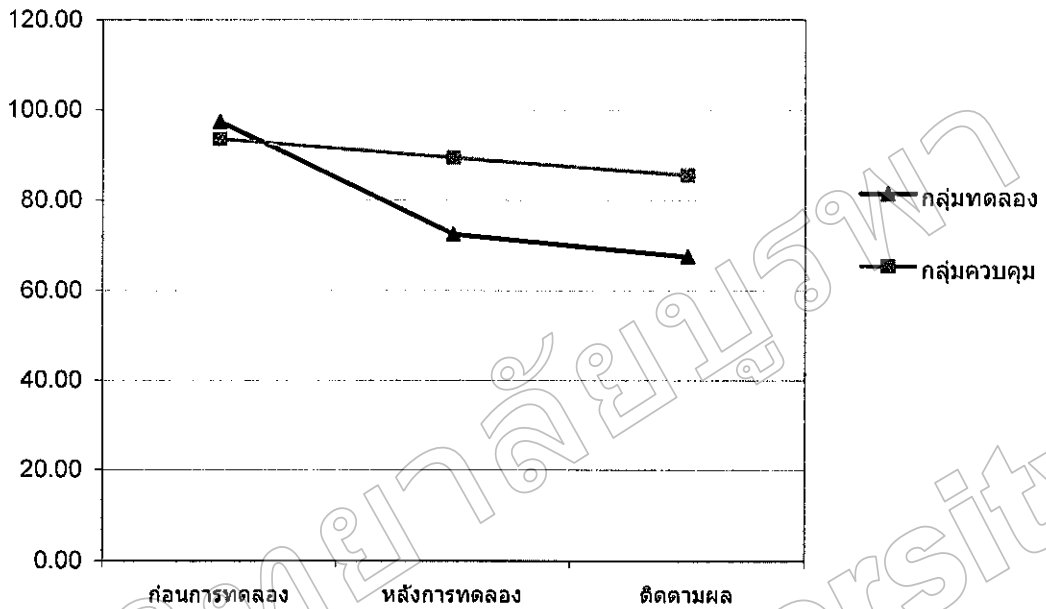
Source of Variation	df	SS	MS	F
Between Subjects	11	1957.89		
Group (G)	1	961.00	961.00	9.64*
Ss w/in Groups	10	996.89	99.69	
Within Subjects	24	4249.33		
Interval	2	2350.39	1175.19	23.65*
I x G	2	905.17	452.58	9.11*
I x Ss w/in Groups	20	993.78	49.69	
Total	35	6207.22		

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

จากตารางที่ 3 พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนระหว่างระยะเวลาก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะ ติดตามผล โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียน กลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลางและกลุ่มควบคุม โดยภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการที่วิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลองจะมีผลร่วมกันต่อความวิตกกังวลด้านการเรียน ผู้วิจัยจึงนำเสนอกราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ดังภาพที่ 3

ค่าเฉลี่ยความ
วิตกกังวล ด้าน



ภาพที่ 3 กราฟเส้นแสดงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

จากภาพที่ 3 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลาง และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย ความวิตกกังวล ด้าน การเรียนใกล้เคียงกัน แต่ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลมีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียน โดยในระยะหลังการทดลองนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลางมีคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และในระยะติดตามผลนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลางมีคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนต่ำกว่ากลุ่มควบคุมด้วยเช่นเดียวกัน จากการทดสอบจึงพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง วิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบย่อยของวิธีการทดลองในระยะก่อนการทดลอง

Source of Variation	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between Subjects	1	44.08	44.08	0.66
Within Groups	30	1990.67	66.36	

$F_{.05}(1, 27) = 4.21$, ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า *df* ที่ปรับแล้ว เป็น 26.63

จากตารางที่ 4 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยืดยุ่นบุคคลเป็นศูนย์กลาง และกลุ่มควบคุม มีคะแนนความวิตกกังวลด้านการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนเริ่มการทดลอง ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบย่อยของวิธีการทดลองในระยะหลังการทดลอง

Source of Variation	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between Subjects	1	850.08	850.08	12.81*
Within Groups	30	1990.67	66.36	

$F_{.05}(1, 27) = 4.21$, ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า *df* เป็น 26.63

จากตารางที่ 5 พบว่า ในระยะหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยืดยุ่นบุคคล เป็นศูนย์กลาง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ วิธีการทดลองส่งผลต่อความวิตกกังวลด้านการเรียน จากตารางที่ 2 และ ภาพที่ 3 พบว่า กลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลางมีความวิตกกังวลด้านการเรียน ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบย่อยของวิธีการทดลองในระยะติดตามผลการทดลอง

Source of Variation	df	SS	MS	F
Between Subjects	1	972.00	972.00	14.65*
Within Groups	30	1990.67	66.36	

$F_{.05}(1, 27) = 4.21$, ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch-Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า $df = 26.63$

จากตารางที่ 6 พบว่า ในระยะติดตามผล คะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลาง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลางมีความ วิตกกังวลด้านการเรียนลดลงกว่ากลุ่มควบคุม

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลาง และ กลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลา ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลาง

Source of Variation	df	SS	MS	F
Between Subjects	5	214.44		
Interval	2	3063.44	1531.72	28.37*
Error	10	539.89	53.99	
Total	17	3817.78		

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

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลาง ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลาง ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล มีความวิตกกังวลด้านการเรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls Method) เพื่อศึกษาว่ามีระยะใดบ้างที่แตกต่างกันดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลางเป็นรายคู่ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลด้วยวิธีทดสอบนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls Method)

Mean	ระยะติดตามผล	ระยะหลังการทดลอง	ระยะก่อนการทดลอง
	67.5	72.5	97.34
67.5	-	5.00	29.83*
72.5		-	24.83*
97.34			-
r		2	3
q _{.95} (r ,10)		3.15	3.88
q _{.95} (r,10) $\sqrt{M_{\text{se error}} / n}$		9.45	11.64

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลาง มีคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียน ในระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลต่ำกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลางในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษากลุ่มแบบยี่ดบุคคลเป็นศูนย์กลาง มีความวิตกกังวลด้านการเรียนในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลต่ำกว่าระยะก่อน การทดลอง และในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลมีความวิตกกังวลด้านการเรียนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลาในการทดลองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ในกลุ่มควบคุม

Source of Variation	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between Subjects	5	782.44		
Interval	2	192.11	96.06	2.12
Error	10	453.89	45.39	
Total	17	1428.44		

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

จากตารางที่ 9 พบว่าคะแนนค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลด้านการเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นั่นคือ นักเรียนกลุ่มควบคุมมีความวิตกกังวลด้านการเรียนในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน