

บทที่ 4

ผลการวิจัย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการทดลองและการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน
MS	แทน	ค่าความแปรปรวน
df	แทน	ระดับชั้นของความเป็นอิสระ
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ
$*$	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
G	แทน	วิธีการ
I	แทน	ระยะเวลาของการทดลอง
$I \times G$	แทน	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการและระยะเวลาของการทดลอง

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการให้คำปรึกษารอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างวิธีการทดลองกับระยะของการทดลอง

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานและระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) และค่าฮีโมโกลินเอวันซี (HbA_{1c}) ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการให้คำปรึกษารอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบและกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการให้คำปรึกษารอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล

ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละและข้อมูลพื้นฐานสามี ภรรยากลุ่มตัวอย่าง

รายการ		สามี	ภรรยา
		จำนวน	จำนวน
การศึกษา	ไม่ได้เรียนหนังสือ	-	-
	ประถมศึกษาปีที่ 1 - 6	-	6
	มัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6	8	2
	อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	2	2
	ปริญญาตรี	-	-
อายุ	40 - 45 ปี	2	2
	46 - 50 ปี	5	5
	51 - 55 ปี	3	3
อาชีพ	รับราชการ	8	-
	รัฐวิสาหกิจ	-	-
	รับจ้างรายวัน	2	-
	รับจ้าง	-	6
	ไม่มีงานทำ	-	4
รายได้ของ	ต่ำกว่า 5,000 บาทลงมา	-	-
ครอบครัว	5,000 - 10,000 บาท	-	-
	10,001 - 15000 บาท	10	-
	15001 - 20,000 บาท	-	-
	ตั้งแต่ 20,001 บาทขึ้นไป	-	-
การประเมิน	ระดับ 1	3	3
ระดับความ	ระดับ 2	5	5
เข้มแข็งต่อ	ระดับ 3	2	2
ครอบครัวเดิม			
ประเภท	ครอบครัวเดี่ยว(คู่สมรส)	-	-
ครอบครัว	ครอบครัวเดี่ยว	9	9
	ครอบครัวขยาย	1	1

ตารางที่ 3 คะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการให้คำปรึกษา
ครอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนทดลอง
ระยะหลังทดลองและระยะติดตามผล

กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
ครอบครัว ที่	ก่อน ทดลอง	หลัง ทดลอง	ติดตามผล	ครอบครัว ที่	ก่อน ทดลอง	หลัง ทดลอง	ติดตามผล
1	197.0	212.5	249.5	1	196.0	192.0	195.0
2	178.0	220.0	223.5	2	183.0	182.0	182.0
3	197.5	191.0	207.0	3	182.5	183.0	185.0
4	176.0	179.0	208.5	4	191.0	186.0	192.0
5	179.0	211.5	237.0	5	179.0	178.0	176.0
ค่าเฉลี่ย	185.5	202.8	225.1		186.3	184.2	186.0

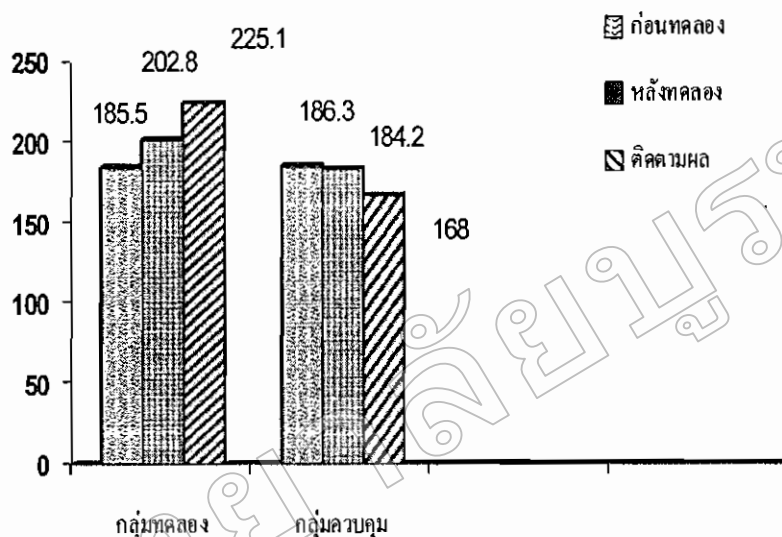
จากตารางที่ 3 พบว่าครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวเป็น 185.5 และ 186.3 ในระยะหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวเป็น 202.8 และ 184.2 ส่วนในระยะติดตามผล มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวเป็น 225.1 และ 186.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัว
ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการให้คำปรึกษาครอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบ
และกลุ่มควบคุมในระยะเวลาต่าง ๆ ของการทดลอง

กลุ่ม	ระยะการทดลอง	$\bar{X}$	SD
กลุ่มที่ได้รับการให้คำปรึกษา ครอบครัวตามทฤษฎีระบบ	ก่อนทดลอง	185.50	10.78
	หลังทดลอง	202.80	17.11
	ติดตามผล	225.10	18.32
กลุ่มควบคุม	ก่อนทดลอง	186.30	6.98
	หลังทดลอง	184.20	5.21
	ติดตามผล	186.00	7.64

จากตารางที่ 4 พบว่าครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใน
ระยะก่อนทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวเป็น 185.5 และ 186.3 มีค่าเบี่ยงเบน
มาตรฐานเป็น 10.78 และ 6.98 ในระยะหลังทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัว
เป็น 202.8 และ 184.2 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 17.11 และ 5.21 ส่วนในระยะติดตามผล
มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวเป็น 225.1 และ 186 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 18.32
และ 7.64 ตามลำดับ

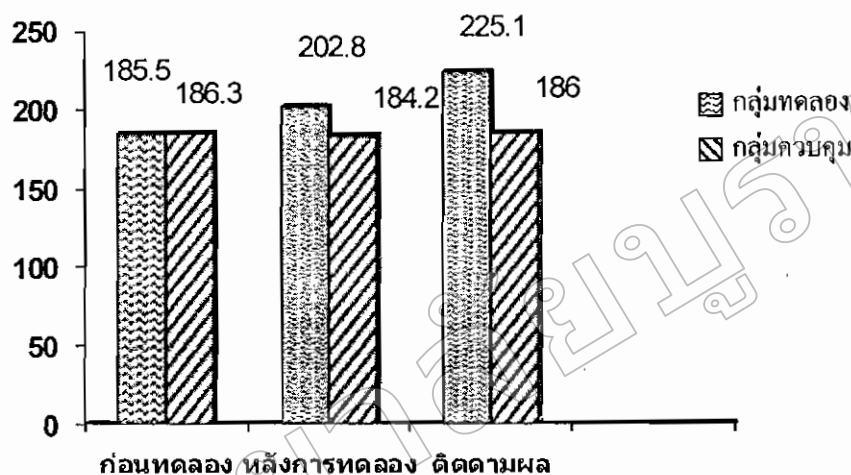
ค่าเฉลี่ยคะแนน
ความเข้มแข็งในครอบครัว



ภาพที่ 4 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการให้คำปรึกษาครอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบและกลุ่มควบคุมในระยะเวลาต่าง ๆ ของการทดลอง

จากภาพที่ 4 พบว่า ครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวในระยะก่อนทดลองเป็น 185.5 ระยะหลังการทดลองเป็น 202.8 ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าระยะก่อนทดลองเท่ากับ 17.3 ส่วนระยะติดตามผลมีค่า 225.1 ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าระยะก่อนทดลองเท่ากับ 39.6 และเพิ่มขึ้นกว่าระยะหลังทดลองเท่ากับ 22.3 ครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวในระยะก่อนทดลองเป็น 186.3 ระยะหลังทดลองเป็น 184.2 ซึ่งต่ำกว่าระยะก่อนทดลองเท่ากับ 2.1 ส่วนระยะติดตามผลมีค่า 168 ซึ่งต่ำกว่าระยะก่อนทดลองเท่ากับ 0.3 และสูงกว่าระยะหลังทดลองเท่ากับ 2.2

ค่าเฉลี่ยคะแนน
ความเข้มแข็งในครอบครัว



ภาพที่ 5 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลที่ได้รับการให้คำปรึกษาครอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบและกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 5 พบว่าในระยะก่อนทดลอง ครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.8 ระยะหลังทดลอง ครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 18.6 และในระยะติดตามผล ครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการให้คำปรึกษาครอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 31.1

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของ
ครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วย
โรคเบาหวานระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

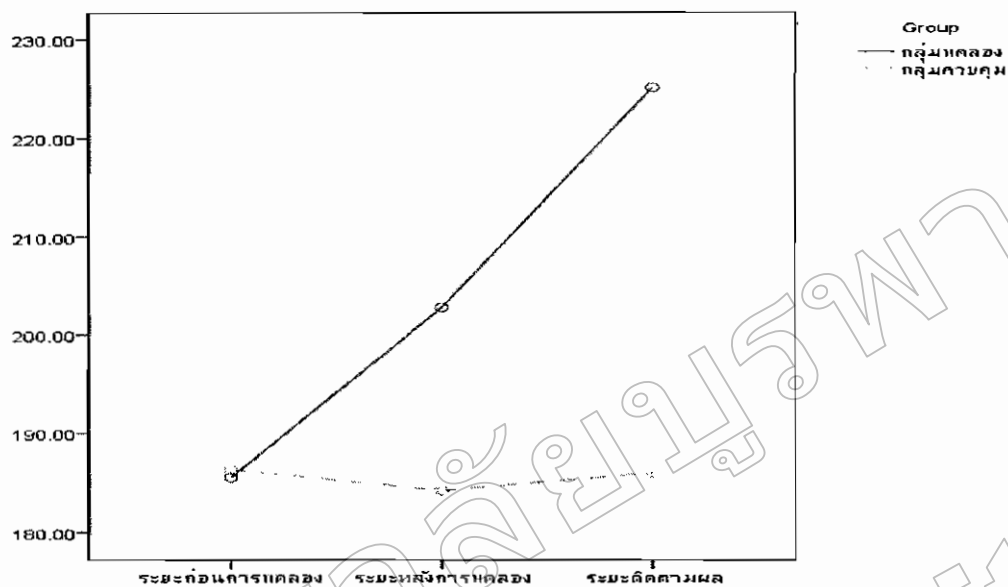
Source of variation	df	SS	MS	F
Between subjects	9	4928.42		
Group(G)	1	2698.01	2698.01	9.67*
Ss w/in groups	8	2230.41	278.80	
Within subjects	20	5240.32		
Interval	2	1963.62	981.80	12.21*
I x G	2	1990.52	995.26	12.38*
I x Ss w/ in groups	16	1286.20	80.38	
Total	29	10168.74		

$F_{.05} (1, 8) = 5.32, F_{.05} (2, 16) = 3.63$

* $p < .05$

จากตารางที่ 5 พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวระหว่างก่อนทดลอง
ระยะหลังทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ย
คะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการให้คำปรึกษาคครอบครัว
แบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ วิธีการทดลองกับระยะเวลาส่งผลร่วมกันต่อความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วย
โรคเบาหวาน



ภาพที่ 6 กราฟเส้นแสดงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาต่อความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวาน

จากภาพที่ 6 พบว่าในระยะก่อนทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใกล้เคียงกัน แต่ในระยะหลังทดลองและระยะติดตามผลมีความแตกต่างกันคือ ในระยะหลังทดลองครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวสูงกว่ากลุ่มควบคุม และในระยะติดตามผลครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวสูงกว่ากลุ่มควบคุมเช่นกัน

แสดงให้เห็นว่าวิธีการทดลองกับระยะเวลาส่งผลกระทบร่วมกันต่อความเข้มแข็งของครอบครัวร่วมกัน จึงทำให้คะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองสูงขึ้น

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลองและระยะติดตามผล

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการทดลองในระยะก่อนทดลอง

Source of Variation	df	SS	MS	F
Between Group	1	1.60	1.60	.01
Within Group	24	3516.24	146.51	

$F_{.05}(1,17) = 4.45$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch - Satterthwaite (Howell, 2007, p. 459) ได้ค่า $df = 17.05$

* $p < .05$

จากตารางที่ 6 พบว่า ในระยะก่อนทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนทดลองไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการทดลองในระยะหลังทดลอง

Source of Variation	df	SS	MS	F
Between Group	1	864.90	864.90	5.90*
Within Group	24	3516.24	146.51	

$F_{.05}(1,17) = 4.45$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch - Satterthwaite (Howell, 2007, p. 459) ได้ค่า $df = 17.05$

* $p < .05$

จากตารางที่ 7 พบว่า ในระยะหลังทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นั่นคือ ในระยะหลังการทดลองกลุ่มทดลองที่ได้รับการให้คำปรึกษารอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีการทดลองในระยะติดตามผล

Source of Variation	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between Group	1	3822.02	3822.02	26.08*
Within Group	24	3516.24	146.51	

$$F_{.05}(1, 17) = 4.45$$

ปรับค่า *df* ด้วยวิธีการของ Welch - Satterthwaite (Howell, 2007, p. 459) ได้ค่า *df* = 17.05

**p* < .05

จากตารางที่ 8 พบว่า ในระยะติดตามผล ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ในระยะหลังติดตามผลกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานและระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) และค่าฮีโมโกลินเอวันซี (HbA_{1c}) ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการให้คำปรึกษารอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลาของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการให้คำปรึกษารอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบ

Source of Variation	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between Subject	4	1718.06		12.50*
Interval	2	3941.23	1970.62	
Error	8	1260.94	157.62	
Total	14	6920.23		

$$F_{.05}(2, 8) = 4.46, *p < .05$$

จากตารางที่ 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวาน
ที่ได้รับการให้คำปรึกษาครอบครัวแบบกลุ่มตามทฤษฎีระบบในระยะ ก่อนทดลอง
ระยะหลังทดลองและระยะติดตามผลด้วยวิธีการทดสอบ แบบนิวแมน-คูลส์
(Newman - Keul Procedure)

	ระยะก่อนทดลอง	ระยะหลังทดลอง	ระยะติดตามผล
$\bar{X}$	185.5	202.8	225.1
185.5	-	17.3	39.6*
202.8	-	-	22.3
225.1	-	-	-
r		2	3
$q_{.95}(r, 8)$		3.26	4.04
$q_{.95}(r, 8) \sqrt{\frac{MS_{error}}{n}}$		18.30	22.68

* $p < .05$

จากตารางที่ 10 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวาน
กลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผลสูงกว่าระยะก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง ในระยะหลังทดลอง
กับระยะก่อนทดลอง และระยะหลังทดลองกับระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบผลย่อยของระยะเวลาในครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มควบคุม

Source of Variation	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Between Subject	4	512.33	128.08	
Interval	2	12.90	6.45	2.04
Error	8	25.27	3.16	
Total	14	550.50		

$F_{.05} (2, 8) = 4.46, *p < .05$

จากตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้มแข็งของครอบครัวผู้ป่วยโรคเบาหวาน
กลุ่มควบคุมในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มี
นัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) และค่าฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA_{1c})
ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ครอบครัวที่	FBS ก่อนทดลอง (mg%)	HbA _{1c} ก่อนทดลอง (%)	FBS หลังทดลอง (mg%)	HbA _{1c} หลังทดลอง (%)
กลุ่มทดลอง				
1	156	8.60	122	6.80
2	153	12.50	110	7.70
3	160	7.50	138	6.80
4	141	12.30	165	11.80
5	134	8.30	110	7.40
ค่าเฉลี่ย	148.80	9.84	129	8.10
กลุ่มควบคุม				
1	297	9.90	ขาดรักษา	
2	120	8.20	121	7.20
3	117	8.70	174	9.30
4	115	7.30	151	7.80
5	135	8.60	168	8.80
ค่าเฉลี่ย	156.80	8.54	153.50	8.27

จากตารางที่ 12 พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาล (FBS) และค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA_{1c}) ระยะก่อนทดลองเป็น 148.80 mg% และ 9.84 % ระยะหลังทดลอง เป็น 129 mg% และ 8.1 % ในส่วนผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาล (FBS) และมีค่าเฉลี่ยของฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA_{1c}) ระยะก่อนทดลองเป็น 156.80 mg% และ 8.54 % ระยะหลังทดลอง เป็น 153 mg% และ 8.27 % ตามลำดับ

แสดงว่า กลุ่มทดลองสามารถควบคุมระดับน้ำตาล (FBS) และฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA_{1c}) ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม