บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของผลการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

SD แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

SS แทน ผลบวกของค่าคะแนนเบี่ยงเบนแต่ละตัวยกกำลังสอง

MS แทน ค่าความแปรปรวน

df แทน ระดับชั้นของความเป็นอิสระ

F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ

** แทน ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

I แทน ระยะของการทดลอง

G แทน วิธีการทดลอง

I x G แทน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการเข้าร่วมกลุ่มช่วยเหลือตนเองต่อความรู้และการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอในรูปตารางประกอบการบรรยาย แบ่งเป็น 9 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตอนที่ 2 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง แสดงไว้ในตารางที่ 3

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 4

ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตอนที่ 6 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 6

ตอนที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง แสดงไว้ในตารางที่ 8

ตอนที่ 8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 9

ตอนที่ 9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 10

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นญาติผู้ดูแลของผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่เข้ารับการตรวจรักษา ณ คลินิกเบาหวาน ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 20 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 10 ราย กลุ่มควบคุม 10 ราย จำแนกตามอายุ เพศ ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย สถานภาพสมรส สถานภาพในครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว ระดับการศึกษาสูงสุด แหล่งรายได้ ความเพียงพอของรายได้ บุคคลที่ช่วยเหลือในการดูแลผู้ป่วย จำนวนผู้สูงอายุที่อยู่ในครอบครัว และระยะเวลาในการดูแล ดังแสดงในตารางที่ 1

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n =10)		กลุ่มควบคุม (n= 10)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ				
20-39 ปี	5	50	5	50
40- 59 ปี	5	50	2	20
60 ปี ขึ้นไป	-	-	3	30
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**
เพศ				
ชาย	2	20	3	30
หญิง	8	80	7	70
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**
ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย				
สามี/ ภรรยา	-	-	3	30
บุตร/ หลาน	8	80	7	70
ลูกสะใภ้	1	10	-	-
น้องสาว	1	10	-	-
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**
สถานภาพสมรส				
โสด	7	70	1	10
คู่	2	20	8	80
หม้าย	1	10	1	10
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**
สถานภาพในครอบครัว				
หัวหน้าครอบครัว	2	20	3	30
สมาชิกในครอบครัว	8	80	7	70
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n =10)		กลุ่มควบคุม (n= 10)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สมาชิกในครอบครัว				
1-5 คน	7	70	6	60
ตั้งแต่ 6 คน ขึ้นไป	3	30	4	40
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษา	2	20	3	30
มัธยมศึกษา	3	30	1	10
อาชีวะศึกษา	1	10	4	40
ปริญญาตรี	3	30	2	20
ปริญญาโท	1	10	-	-
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**
แหล่งรายได้				
เงินบำนาญ	1	10	1	10
การประกอบอาชีพ	7	70	7	70
การช่วยเหลือของ บุตร-หลาน	1	10	1	10
การช่วยเหลือของ มารดา	1	10	-	-
การช่วยเหลือของ สามี	-	-	1	10
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**
ความพียงพอของรายได้				
เพียงพอ	9	90	9	90
ไม่เพียงพอ	1	10	1	10
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**
บุคคลที่ช่วยเหลือดูแลผู้ป่วย				
ญาติ	10	100	9	90
เพื่อนบ้าน	-	-	1	10
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n =10)		กลุ่มควบคุม (n= 10)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้สูงอายุในครอบครัว				
1 คน	5	50	4	40
2 คน	5	50	6	60
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**
ระยะเวลาในการดูแล				
1-5 ปี	6	60	5	50
6-10 ปี	2	20	1	10
มากกว่า10 ปี ขึ้นไป	2	20	4	40
รวม	**10**	**100**	**10**	**100**

จากตารางที่ 1 พบว่าญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานในกลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 20-39 ปี และ 40-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 เท่ากัน เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 80 สำหรับความสัมพันธ์กับผู้ป่วยนั้นส่วนใหญ่เป็นบุตรหรือหลานคิดเป็นร้อยละ 80 มีสถานภาพสมรสโสดคิดเป็นร้อยละ 70 มีสถานภาพเป็นสมาชิกของครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 80 จำนวนสมาชิกในครอบครัวประมาณ 1-5 คน คิดเป็นร้อยละ 70 การศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาและระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 30 เท่ากัน แหล่งรายได้ส่วนใหญ่มาจากการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 70 มีความเพียงพอของรายได้ คิดเป็นร้อยละ 90 ทั้งหมดมีญาติเป็นผู้ช่วยดูแล มีจำนวนผู้สูงอายุในครอบครัว จำนวน 1 และ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 50 เท่ากัน และส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วย อยู่ในช่วง 1- 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 60

ญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานในกลุ่มควบคุม จำนวน 10 คน ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 20-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 70 สำหรับความสัมพันธ์กับผู้ป่วยนั้นส่วนใหญ่เป็นบุตรหรือหลานคิดเป็นร้อยละ 70 มีสถานภาพสมรสคู่คิดเป็นร้อยละ 80 มีสถานภาพเป็นสมาชิกของครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 70 และ 30 ตามลำดับ จำนวนสมาชิกในครอบครัวประมาณ 1-5 คน คิดเป็นร้อยละ 60 การศึกษาอยู่ในระดับอาชีวะศึกษาคิดเป็นร้อยละ 40 แหล่งรายได้ส่วนใหญ่มาจากการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 70 มีความเพียงพอของรายได้

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

คิดเป็นร้อยละ 90 ส่วนใหญ่มีญาติเป็นผู้ช่วยดูแล คิดเป็นร้อยละ 90 มีจำนวนผู้สูงอายุในครอบครัว จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วยอยู่ในช่วง 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 50

ตอนที่ 2 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง				**กลุ่มควบคุม**			
คนที่	ระยะ			คนที่	ระยะ		
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที	หลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์		ก่อนการทดลอง	หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที	หลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์
1	12	19	25	1	15	16	15
2	18	26	26	2	21	20	20
3	15	26	26	3	15	19	19
4	21	26	23	4	18	18	18
5	20	22	22	5	15	18	19
6	17	23	24	6	12	15	15
7	22	25	26	7	16	17	17
8	18	25	26	8	15	13	13
9	15	21	21	9	16	15	15
10	17	23	25	10	17	16	16
รวม	175	236	244		160	167	167
$\overline{X}$	17.5	23.6	24.4		16.0	16.7	16.7
SD	3.03	2.41	1.83		2.36	2.11	2.26

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 17.5, *SD* = 3.03) ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 23.6, *SD* = 2.41 และ $\overline{X}$ = 2.44, *SD* = 1.83) ส่วนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 6.0, *SD*=2.36, $\overline{X}$ = 16.7, *SD* =2.11 และ $\overline{X}$ = 16.7, *SD* = 2.26 ตามลำดับ)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง แสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อศึกษาผลหลัก (Main Effects) ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองต่อความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล

Source of Variation	*df*	*SS*	*MS*	*F*
Between Subjects	19	632.98		
Groups(G)	1	432.02	432.02	38.69**
$Ss_{w/in\ groups}$	18	200.97	11.16	
Within Subjects	40	388.67		
Intervals (I)	2	174.40	87.20	31.23**
I x G	2	113.73	56.87	20.36**
I x $Ss_{w/in\ groups}$	36	100.53	2.79	
Total	59	1021.65		

$F_{.01}(1,18) = 8.28$, $F_{.01}(2, 36) = 5.25$

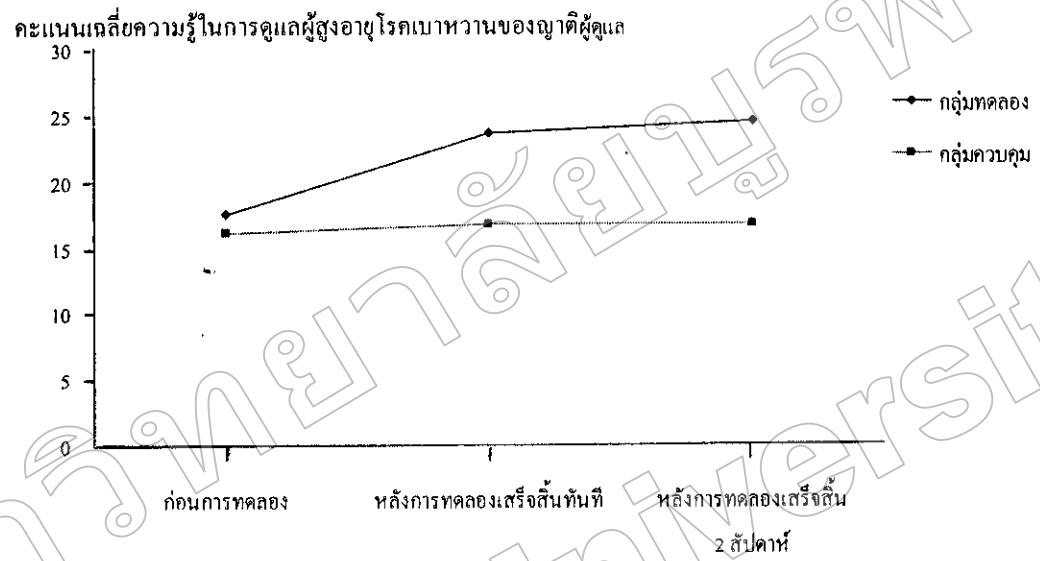
** $p < .01$

จากตารางที่ 3 พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีทดลองกับระยะเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ระหว่างระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เนื่องจากวิธีการทดลองและระยะเวลา มีปฏิสัมพันธ์กัน ผู้วิจัยจึงนำเสนอกราฟรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กราฟเส้นแสดงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองและระยะเวลาของการทดลองต่อความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล

จากภาพที่ 4 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใกล้เคียงกัน แต่หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล โดยระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ญาติผู้ดูแลมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองนั้น ส่งผลต่อความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองสูงขึ้น

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบผลย่อยของวิธีของการทดลองในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่อความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล

Source of Variation	*df*	*SS*	*MS*	*F*
ในระยะก่อนการทดลอง				
Between Groups	1	11.25	11.25	2.01
Within Group	54	301.50	5.58	
ในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที				
Between Groups	1	238.05	238.05	42.64**
Within Group	54	301.50	5.583	
ในระยะหลังการทดลอง 2 สัปดาห์				
Between Groups	1	296.45	296.45	53.10**
Within Group	54	301.50	5.58	

$F_{.01}$ (1, 36) = 7.39

หมายเหตุ ปรับค่า *df* ในการทดสอบ F ตามวิธีการของ Welch – Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า *df* = 36

**$p < .01$

จากตาราง 4 พบว่า

1. ก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

3. หลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นั่นคือ

1. ค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

2. ค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที แตกต่างกัน

3. ค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ แตกต่างกัน

ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลาของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่อความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล

Source of Variation	*df*	*SS*	*MS*	*F*
กลุ่มทดลอง				
Between Subjects	9	92.83		
Intervals	2	284.87	142.43	35.38**
Error	18	72.47	4.03	
Total	29	450.17		
กลุ่มควบคุม				
Between Subjects	9	108.13		
Intervals	2	3.27	1.63	1.05
Error	18	28.07	1.56	
Total	29	139.47		

$F_{.01}(2, 18) = 6.01$

$^{**}p < .01$

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

จากตารางที่ 5 พบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานเป็นรายคู่ของญาติผู้ดูแลกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ด้วยวิธีการทดสอบแบบนิวแมน – คูลส์ (Newman – Keuls Method)

$\overline{X}$	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที	หลังการทดลองเสร็จสิ้นสองสัปดาห์
	17.5	23.6	24.4
17.5	-	6.10**	6.90**
23.6		-	.080
24.4			-
r		2	3
$q_{.99}(r, 18)$		4.07	4.70
$q_{.99}(r, 18) \times \sqrt{4.03/10}$		2.58	2.98

**$p < .01$

จากตารางที่ 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลกลุ่มทดลองในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ แตกต่างจากหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นั่นคือ ญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการทดลอง และคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างจากหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตอนที่ 6 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
คนที่	ระยะ			คนที่	ระยะ		
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที	หลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์		ก่อนการทดลอง	หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที	หลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์
1	37	46	46	1	21	25	21
2	33	44	42	2	33	31	31
3	29	40	44	3	23	23	23
4	37	46	46	4	19	19	19
5	38	46	46	5	36	37	35
6	14	24	42	6	10	19	13
7	26	32	37	7	14	17	14
8	37	38	45	8	35	32	32
9	21	41	41	9	25	22	22
10	24	39	46	10	32	32	32
รวม	296	396	435		248	257	242
$\overline{X}$	29.6	39.6	43.5		24.8	24.8	24.2
SD	8.22	7.06	2.99		9.04	6.85	7.87

จากตารางที่ 7 พบว่ากลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 29.6, *SD* = 8.22) ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลอยู่ในระดับดี

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

($\overline{X}$ = 39.6, *SD* = 7.06 และ $\overline{X}$ = 43.5, *SD* = 2.99) ส่วนกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 24.8, *SD* = 9.04, $\overline{X}$ = 24.8, *SD* = 6.85 และ $\overline{X}$ = 24.2, *SD* = 7.87 ตามลำดับ)

ตอนที่ 7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง แสดงไว้ในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อศึกษาผลหลัก (Main Effects) ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองต่อคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล

Source of Variation	*df*	*SS*	*MS*	*F*
Between Subjects	19	4862.73		
Groups(G)	1	2406.67	2406.67	17.64**
$Ss_{w/in\ groups}$	18	2456.07	136.45	
Within Subjects	40	1436.00		
Intervals (I)	2	502.43	251.22	22.81**
I x G	2	537.03	268.52	24.38**
I x $Ss_{w/in\ groups}$	36	396.53	11.01	
Total	59	6298.73		

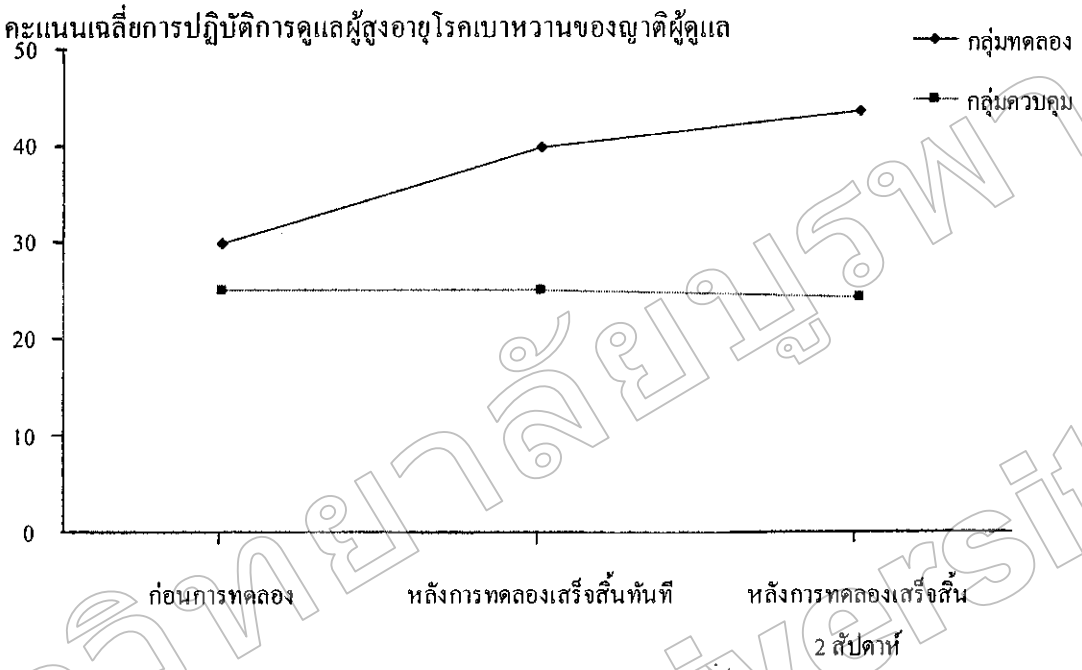
$F_{.01}$ (1, 18) = 8.28, $F_{.01}$ (2, 36) = 5.25

** $p < .01$

จากตารางที่ 8 พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลระหว่างก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เนื่องจากวิธีการทดลองและระยะเวลามีปฏิสัมพันธ์กัน ผู้วิจัยจึงนำเสนอกราฟรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 กราฟเส้นแสดงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองและระยะเวลาของการทดลองต่อการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล

จากภาพที่ 5 พบว่า ในระยะก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใกล้เคียงกัน ส่วนระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล โดยระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันทีและหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ญาติผู้ดูแลมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองนั้นส่งผลต่อการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองสูงขึ้น

ตอนที่ 8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 9

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบย่อยของวิธีการทดลองในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่อการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล

Source of Variation	*df*	*SS*	*MS*	*F*
ในระยะก่อนการทดลอง				
Between Groups	1	115.20	115.20	2.18
Within Group	54	2852.60	52.83	
ในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที				
Between Groups	1	966.05	966.05	18.29**
Within Group	54	2852.60	52.83	
ในระยะหลังการทดลอง 2 สัปดาห์				
Between Groups	1	1862.45	1862.45	35.26**
Within Group	54	2852.60	52.83	

$F_{.01}(1, 24) = 7.82$

หมายเหตุ ปรับค่า *df* ในการทดสอบ F ตามวิธีการของ Welch – Satterthwaite (Howell, 1997, p. 470) ได้ค่า *df* = 24

$^{**}p < .01$

จากตารางที่ 8 พบว่า

1. ก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. หลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นั่นคือ

1. ค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

2. ค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที แตกต่างกัน

3. ค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ แตกต่างกัน

ตอนที่ 9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงไว้ในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลาของญาติผู้ดูแลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่อการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแล

Source of Variation	*df*	*SS*	*MS*	*F*
กลุ่มทดลอง				
Between Subjects	9	804.70		
Intervals	2	1028.07	514.03	27.82**
Error	18	332.60	18.48	
Total	29	2165.37		
กลุ่มควบคุม				
Between Subjects	9	1651.37		
Intervals	2	11.40	5.70	1.60
Error	18	63.93	3.55	
Total	29	1726.70		

$F_{.01}(2, 18) = 6.01$

$^{**}p < .01$

จากตารางที่ 10 พบว่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานเป็นรายคู่ของญาติผู้ดูแลกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ด้วยวิธีการทดสอบแบบนิวแมน – คูลส์ (Newman – Keuls Method)

$\overline{X}$	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที	หลังการทดลองเสร็จสิ้นสองสัปดาห์
	29.6	39.6	43.5
29.6	-	10.00**	13.90**
39.6		-	3.90
43.5			-
r		2	3
$q_{.99}(r, 18)$		4.07	4.70
$q_{.99}(r, 18) \times \sqrt{18.48/10}$		5.53	6.39

**$p < .01$

จากตารางที่ 11 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลกลุ่มทดลอง ในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานของญาติผู้ดูแลในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ แตกต่างจากหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นั่นคือ ญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที และหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการทดลอง และคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติการดูแลผู้สูงอายุโรคเบาหวานในระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างจากหลังการทดลองเสร็จสิ้นทันที

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University