

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโดยประยุกต์ใช้กลยุทธ์การตลาดเพื่อสังคมเป็นการศึกษาวิจัยที่หลากหลาย (Multi instrumental research) ดำเนินการวิจัยในเชิงปริมาณ และคุณภาพ (Quantitative and Qualitative methodology) และการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental research) จากกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน บ้านลาด หมู่ 5 และหมู่ 19 ตำบลลาดพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่เป็นข้าราชการ/ผู้ประกันตน มารับการตรวจสุขภาพประจำปี ที่โรงพยาบาลมหาสารคาม มีผลการตรวจวินิจฉัยว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 44 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึกผลการตรวจสุขภาพ ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่าง วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2551 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2553 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ในการอธิบายคุณลักษณะส่วนบุคคล และข้อมูลทั่วไปและสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ในการเปรียบเทียบคะแนนความรู้เพื่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ กิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวัน พฤติกรรมการรับประทานอาหารประจำวัน ภาวะเครียด แรงจูงใจ ในการส่งเสริมสุขภาพและภาวะสุขภาพ ก่อน และหลังการทดลอง ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) สรุปปัญหาและกระบวนการดำเนินงาน ผู้วิจัยเสนอผลการวิจัย ดังนี้

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยสามารถนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

#### 1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานบ้านลาดหมู่ 5 และหมู่ 19 ที่ได้รับการคัดกรองความเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวานในคนไทย ของวิจัย เอกพลากร (2549 : 85) จำนวน 44 คน สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบเป็นข้าราชการ/ผู้ประกันตนที่มารับการตรวจสุขภาพประจำปี ที่โรงพยาบาลมหาสารคาม แล้วพบภาวะเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวานในช่วงเวลาเดียวกัน และอยู่ระหว่างการเฝ้าระวัง และปฏิบัติตนตามคำแนะนำ พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.64 กลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่

เป็นเพศชาย ร้อยละ 65.91 กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 53.97 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.98) กลุ่มเปรียบเทียบมีอายุเฉลี่ย 51.72 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.49) สถานภาพสมรส กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 77.27 และร้อยละ 79.55 ตามลำดับ ระดับการศึกษาของกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่จบประถมศึกษา ร้อยละ 86.36 กลุ่มเปรียบเทียบจบอนุปริญญา/ปวส ร้อยละ 34.09 สมาชิกในครอบครัวทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ มีจำนวน 3-4 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 และร้อยละ 61.36 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีบุตร จำนวน 1-2 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73 และร้อยละ 70.45 ตามลำดับ กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 59.09 กลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยมากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 45.45 ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่พอกินพอใช้ไม่เหลือเก็บ คิดเป็นร้อยละ 61.36 และร้อยละ 59.09 ตามลำดับ แม้ว่าการเปรียบเทียบจะมีรายได้ต่อเดือนมากกว่ากลุ่มทดลอง แต่กลุ่มทดลองมีเหลือเก็บทุกเดือนถึงร้อยละ 34.09 ซึ่งกลุ่มเปรียบเทียบมีเหลือเก็บทุกเดือนเพียงร้อยละ 9.09 นอกจากนี้ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีญาติ พี่ น้อง ป่วยเป็นโรคเบาหวาน คิดเป็น ร้อยละ 86.36 และร้อยละ 100 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=44)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=44)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	16	36.36	29	65.91
หญิง	28	63.64	15	34.09
อายุ				
ต่ำกว่า 40 ปี	1	2.27	2	4.55
40 - 49 ปี	16	36.36	14	31.82
50 - 59 ปี	16	36.36	24	54.55
60 ปี ขึ้นไป	11	25.00	4	9.09
Mean ± S.D.	53.97 ± 10.98 ปี		51.72 ± 6.49 ปี	
Median	51 ปี		53 ปี	
Minimum	39 ปี		37 ปี	
Maximum	67 ปี		61 ปี	

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=44)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=44)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพสมรส				
โสด	-	-	5	11.36
สมรส	34	77.27	35	79.55
หย่าร้าง	2	4.55	4	9.09
แยกกันอยู่	2	4.55	-	-
หม้าย	6	13.64	-	-
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษา	38	86.36	8	18.18
มัธยมศึกษา/ ปวช.	6	13.64	13	29.55
อนุปริญญา/ปวส.	-	-	15	34.09
ปริญญาตรี ขึ้นไป	-	-	8	18.18
จำนวนสมาชิกในครอบครัว				
1 – 2 คน	5	11.36	-	-
3 – 4 คน	20	45.45	27	61.36
5 – 6 คน	17	38.45	14	31.82
7 คนขึ้นไป	2	4.55	3	6.82
Mean ± S.D.	4.38 ± 1.49 คน		4.61 ± 1.18 คน	
Median	4 คน		4 คน	
Minimum	1 คน		3 คน	
Maximum	8 คน		8 คน	
จำนวนบุตร				
ไม่มีบุตร	-	-	6	13.64
1 – 2 คน	32	72.73	31	70.45
3 – 4 คน	8	18.18	7	15.91
5 คนขึ้นไป	4	9.09	-	-
Mean ± S.D.	2.56 ± 1.49 คน		1.72 ± 0.92 คน	
Median	2 คน		2 คน	

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=44)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=44)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Minimum	1 คน		ไม่มีบุตร	
Maximum	9 คน		4 คน	
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน				
≤ 5000 บาท	26	59.09	-	-
5,001 – 10,000 บาท	15	34.09	1	2.27
10,001 – 15,000 บาท	-	-	3	6.82
15,001 – 20,000 บาท	1	2.27	9	20.45
20,001 – 25,000 บาท	-	-	6	13.64
25,001 – 30,000 บาท	2	4.55	5	11.36
> 30,000 บาท	-	-	20	45.45
Mean ± S.D.	6,306.81 ± 6,193.71		29431.82 ± 10058.89	
Median	5,000 บาท		30,000 บาท	
Minimum	1,500 บาท		7,000 บาท	
Maximum	30,000 บาท		50,000 บาท	
ความเพียงพอของรายได้ประจำเดือน				
ไม่เพียงพอ	2	4.55	14	31.82
พอกินพอใช้ไม่เหลือเก็บ	27	61.36	26	59.09
มีเหลือเก็บทุกเดือน	15	34.09	4	9.09
ญาติ พี่น้อง ป่วยเป็นโรคเบาหวาน				
ไม่มี	6	13.64	-	-
มี	38	86.36	44	-

## 2. ข้อมูลด้านสุขภาพ

ข้อมูลด้านสุขภาพ พบว่า กลุ่มทดลอง มีน้ำหนักเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 59.29 กิโลกรัม (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.99) น้ำหนัก ระหว่าง 51-60 กิโลกรัม ร้อยละ 36.36 สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ น้ำหนักเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 66.34 กิโลกรัม (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.31) น้ำหนัก ระหว่าง 61-70 กิโลกรัม ร้อยละ 36.36 สำหรับค่าดัชนีมวลกายในกลุ่มทดลอง มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.14 กก./ม<sup>2</sup>

(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.22) ค่าดัชนีมวลกาย 25 กก./ $m^2$  ขึ้นไป ร้อยละ 40.91 กลุ่มเปรียบเทียบ มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.81 กก./ $m^2$  (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.90) และค่าดัชนีมวลกาย 25 กก./ $m^2$  ขึ้นไป ร้อยละ 54.55 นอกจากนี้พบว่า กลุ่มทดลองชายมีรอบเอวเฉลี่ย 82.12 เซนติเมตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.50) หญิงมีรอบเอวเฉลี่ย 81.03 เซนติเมตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.64) สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบชายมีรอบเอวเฉลี่ย 86.96 เซนติเมตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.82) หญิงมีรอบเอวเฉลี่ย 78.73 เซนติเมตร (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.55) และพบว่าทั้งสองกลุ่มมีความดันโลหิตปกติ ร้อยละ 88.64 และ 72.73 ตามลำดับ และมีค่าน้ำตาลในกระแสเลือดปกติ (70-110 mg/dl) ร้อยละ 88.64 สำหรับค่าไขมันทั้งหมด (Total cholesterol) พบว่า ทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับสูง (> 200 mg/dl) ร้อยละ 59.09 และ 72.73 ตามลำดับ ค่าไขมันดี (High Density Lipoprotein) พบว่า ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีค่าปกติ (ปกติ  $\geq$  40 mg/dl) ร้อยละ 63.64 และร้อยละ 79.55 ตามลำดับ แต่ค่าไขมันเลว (Low Density Lipoprotein) พบว่า ทั้งสองกลุ่มอยู่ในระดับสูง (> 100 mg/dl) ร้อยละ 63.64 และร้อยละ 88.64 ตามลำดับ และพบว่าทั้งสองกลุ่มมีค่าไตรกรีเซอไรด์อยู่ในระดับปกติ ( $\leq$  180 mg/dl) ร้อยละ 61.36 ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ข้อมูลด้านสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (n=44)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=44)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้ำหนัก (กิโลกรัม)				
≤50 กิโลกรัม	9	20.45	3	6.82
51 – 60 กิโลกรัม	16	36.36	11	25.00
61 – 70 กิโลกรัม	15	34.09	16	36.36
71 กิโลกรัม ขึ้นไป	4	9.09	14	31.82
Mean $\pm$ S.D.	59.29 $\pm$ 8.99 กก.		66.34 $\pm$ 10.31 กก.	
Median	59 กก.		65 กก.	
Minimum	40 กก.		46 กก.	
Maximum	85 กก.		92 กก.	
ส่วนสูง (ซม.)				
≤150 ซม.	9	20.45	3	6.82
151 – 160 ซม.	16	36.36	11	25.00

ข้อมูลด้านสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (n=44)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=44)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
161 -170 ซม.	15	34.09	16	36.36
171 ซม.ขึ้นไป	4	9.09	14	31.82
Mean ± S.D.	156.63 ± 8.99 ซม.		163.29 ± 8.45 ซม.	
Median	156 ซม.		157.50 ซม.	
Minimum	145 ซม.		150 ซม.	
Maximum	172 ซม.		178 ซม.	
ค่าดัชนีมวลกาย กก./ม <sup>2</sup>				
<18.50 กก./ม <sup>2</sup> (ผอม)	2	4.55	-	-
18.51 – 22.99 กก./ม <sup>2</sup> (ปกติ)	12	27.27	11	25.00
23.00 – 24.99 กก./ม <sup>2</sup> (น้ำหนักเกิน)	12	27.27	9	20.45
25 กก./ม <sup>2</sup> ขึ้นไป (อ้วน)	18	40.91	24	54.55
Mean ± S.D.	24.14 ± 3.22 กก./ม <sup>2</sup>		24.81 ± 2.90 กก./ม <sup>2</sup>	
Median	23.88 กก./ม <sup>2</sup>		25.30 กก./ม <sup>2</sup>	
Minimum	17.78 กก./ม <sup>2</sup>		18.90 กก./ม <sup>2</sup>	
Maximum	33.20 กก./ม <sup>2</sup>		30.48 กก./ม <sup>2</sup>	
รอบเอว (ซม.)				
เพศชาย (กลุ่มทดลอง n=16,กลุ่มเปรียบเทียบn=29)				
≤ 90 ซม.	15	93.75	20	68.97
91 ซม.ขึ้นไป	1	6.25	9	31.03
Mean ± S.D.	82.12 ± 7.50 ซม.		86.96 ± 6.82 ซม.	
Median	82 ซม.		87 ซม.	
Minimum	71 ซม.		73 ซม.	
Maximum	97 ซม.		100 ซม.	
เพศหญิง (กลุ่มทดลอง n=28,กลุ่มเปรียบเทียบn=15)				
≤ 80 ซม.	13	46.43	8	53.33
81 ซม.ขึ้นไป	15	53.57	7	46.67
Mean ± S.D.	81.03 ± 6.64 ซม.		78.73 ± 8.55 ซม.	

ข้อมูลด้านสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (n=44)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=44)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Median	82 ซม.		80 ซม.	
Minimum	70 ซม.		63 ซม.	
Maximum	92 ซม.		93 ซม.	
ความดันโลหิต				
ความดันโลหิตปกติ	39	88.64	32	72.73
ความดันโลหิตสูง	5	11.36	12	27.27
Fasting plasma glucose (mg %)				
70 – 110 mg % (ปกติ)	39	88.64	39	88.64
> 110 mg % (ไม่ปกติ)	5	11.36	5	11.36
Mean ± S.D.	95.02 ± 13.74mg %.		97.63 ± 9.47mg %.	
Median	92.00 mg %.		96.50 mg %.	
Minimum	74.00 mg %.		80.00 mg %.	
Maximum	146.00 mg %.		122.00 mg %.	
Serum total cholesterol (mg/dl)				
≤200 mg/dl (ปกติ)	18	40.91	12	27.27
>200 mg/dl (ไม่ปกติ)	26	59.09	32	72.73
Mean ± S.D.	202.77 ± 45.00 mg/dl.		221.75 ± 38.59 mg/dl.	
Median	206 mg/dl.		217 mg/dl.	
Minimum	109 mg/dl.		129 mg/dl.	
Serum HDL cholesterol mg/dl.				
<40 mg/dl (ไม่ปกติ)	16	36.36	6	20.55
≥ 40 mg/dl (ปกติ)	28	63.64	35	79.55
Mean ± S.D.	47.50 ± 18.35 mg/ dl.		46.63 ± 10.25 mg/ dl.	
Median	46 mg/ dl.		46 mg/ dl.	
Minimum	8.8 mg/ dl.		24 mg/ dl.	
Maximum	140.10mg/ dl.		77.00mg/ dl.	
Serum LDL cholesterol mg/dl				

ข้อมูลด้านสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (n=44)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=44)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
≤100 mg/dl (ปกติ)	16	36.36	5	11.36
> 100 mg/dl (ไม่ปกติ)	28	63.64	39	88.64
Mean ± S.D.	115.80 ± 42.77 mg/ dl.		141 ± 38.70 mg/ dl.	
Median	115.80 mg/ dl.		138 mg/ dl.	
Minimum	39 mg/ dl.		46.00 mg/ dl.	
Maximum	207.20 mg/ dl.		231.00 mg/ dl.	
Serum Triglycerides (mg/ dl)				
≤180 mg/dl (ปกติ)	27	61.36	27	61.36
> 180 mg/dl (ไม่ปกติ)	17	38.64	17	38.64
Mean ± S.D.	175.88 ± 103.74 mg/ dl		181.20 ± 87.51 mg/ dl.	
Median	147.5 mg/ dl.		151.00mg/ dl.	
Minimum	46 mg/ dl.		51 mg/ dl.	
Maximum	559 mg/ dl.		393 mg/ dl.	

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลด้านสุขภาพ ก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า มีค่าดัชนีมวลกาย น้ำตาลในเลือด ไขมันดี ไตรกลีเซอไรด์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนไขมันเลว และไขมันในเลือด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 7



ตารางที่ 7 เปรียบเทียบ ภาวะสุขภาพ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง

Baseline	ทดลอง (n=44) Mean ± S.D	เปรียบเทียบ (n=44) Mean ± S.D	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 95%CI ,p-value
ค่าดัชนีมวลกาย	24.13 ± 3.20	24.81 ± 2.90	0.68(0.61 to 1.97) p-value =0.301
น้ำตาลในเลือด (Fasting plasma glucose)	95.02 ± 13.74	97.63 ± 9.47	2.61(2.38 to 7.61) p-value = 0.302
ไขมันในเลือด(คอเลสเตอรอล) Serum total cholesterol	202.77 ± 45.00	221.75 ± 38.59	18.98(1.21 to 36.74) p-value = 0.036
ไขมันดี (HDL = High Density Lipoprotein)	47.50 ± 18.35	46.63 ± 10.25	-0.87(-7.17 to 5.42) p-value =0.783
ไขมันเลว (LDL = Low Density Lipoprotein)	115.80 ± 42.77	141.56 ± 38.70	25.76(8.47 to 43.05) p-value = 0.003
ไตรกลีเซอไรด์ (Serum Triglycerides)	175.88 ± 103.74	181.20 ± 87.51	5.31(- 35.35 to 45.99) p-value =0.795

### 3. ข้อมูลความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพ

3.1 ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน อาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด กลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลองมีระดับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน อาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียดในระดับสูงร้อยละ 88.64 และ 100 ตามลำดับ ดังตารางที่ 8 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลองมีระดับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน อาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียดในระดับสูง ร้อยละ 97.73 และ 100 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาข้อคำถามรายชื่อ พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความรู้ถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80 ยกเว้นข้อคำถามประเด็นคนเป็นโรคเบาหวานมีสมรรถภาพทางเพศลดลง กลุ่มทดลอง ก่อน และหลังการทดลองมีความรู้ถูกต้อง ร้อยละ 38.64 และ 84.09 ตามลำดับ สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง มีความรู้ถูกต้องร้อยละ 68.18 และ 95.45 ตามลำดับ และข้อคำถามเรื่องการดื่มสุรา การสูบบุหรี่ไม่เป็นวิถีการคลายเครียดที่ดี กลุ่มทดลอง ก่อน และหลังการทดลอง มีความรู้ถูกต้อง ร้อยละ 77.00 และ 100 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง มีความรู้ถูกต้อง ร้อยละ 95.45 และ 100 ตามลำดับ ดังแสดงตารางที่ 3 และ 4 ในภาคผนวก

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง จำแนกตามระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน, อาหาร, การออกกำลังกาย และ การจัดการความเครียด

ระดับความรู้	กลุ่มทดลอง				กลุ่มเปรียบเทียบ			
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ	-	-	-	-	-	-	-	-
กลาง	5	11.36	-	-	1	2.27	-	-
สูง	39	88.64	44	100	43	97.73	44	100
Mean ± S.D.	24.25 ± 1.65		27.65 ± 0.65		26.29 ± 1.04		26.88 ± 0.49	
Median	24		28		27		27	
Min	19		25		22		24	
Max	28		28		27		27	

3.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง มีความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพเฉลี่ย เท่ากับ  $24.25 \pm 1.65$  คะแนน หลังการทดลอง มีความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพเฉลี่ย เท่ากับ  $27.65 \pm 0.01$  คะแนน สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง มีความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพเฉลี่ย เท่ากับ  $26.29 \pm 0.16$  คะแนน หลังการทดลอง มีความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพเฉลี่ย เท่ากับ  $26.88 \pm 0.74$  คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพ ภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อน และหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.40 คะแนน (95% CI : 2.91 to 3.90)  $p\text{-value} < 0.001$  กลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.59 คะแนน (95% CI : 0.33 to 0.84)  $p\text{-value} < 0.001$  และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน 2.04 คะแนน (95% CI : 1.45 – 2.63)  $p\text{-value} < 0.001$

และหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยต่างกัน 0.77 คะแนน (- 0.77 ;95% CI : - 1.03 to 0.51;  $p\text{-value} < 0.001$ ) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลองเมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่า คะแนนความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมกรรมการส่งเสริมสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้ว แตกต่างกัน เท่ากับ 1.09 คะแนน (95% CI : 1.00-1.40)  $p\text{-value} < 0.001$  ดังแสดงตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง

รูปแบบการวิเคราะห์	คะแนนความรู้ (Mean $\pm$ S.D.)		ความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่าง กลุ่ม 95%CI	p-value
	ทดลอง (n=44)	เปรียบเทียบ (n=44)		
Baseline	24.25 $\pm$ 1.65	26.29 $\pm$ 0.16	2.04 (1.45 to 2.63)	< 0.001
หลังทดลอง	27.65 $\pm$ 0.01	26.88 $\pm$ 0.74	- 0.77(- 1.03 to 0.51)	< 0.001
ความแตกต่างค่าเฉลี่ย ภายในกลุ่ม 95%CI;p- value	3.40(2.91 to 3.90) p-value < 0.001	0.59(0.33 to 0.84) p-value < 0.001	-	-
หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-	-	1.09(1.00 to 1.40)	< 0.001

#### 4. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวันของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวันเท่ากับ  $34.38 \pm 0.83$  คะแนน หลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวันเท่ากับ  $37.06 \pm 0.01$  คะแนน สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวันเท่ากับ  $26.88 \pm 0.74$  คะแนน หลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวันเท่ากับ  $30.88 \pm 0.74$  คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวันภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนและหลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 2.68 คะแนน (95% CI : 1.61 to 5.53) p-value = 0.040 กลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อน และหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.15 คะแนน (95% CI : 1.49 to 4.82) p-value = 0.005 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนน

กิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวัน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน 7.50 คะแนน (95% CI : 3.88 to 9.43) p-value < 0.001 และหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน 6.18 คะแนน (95% CI : 4.12 to 8.23) p-value < 0.001 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลองเมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวัน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วแตกต่างกันเท่ากับ 5.59 คะแนน (95% CI : 3.28 to 7.91) p-value < 0.001 ดังแสดงตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกายประจำวัน ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง

รูปแบบการวิเคราะห์	คะแนนกิจกรรม ฯ (Mean ± S.D.)		ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 95%CI	p-value
	ทดลอง (n=44)	เปรียบเทียบ (n=44)		
Baseline	34.38 ± 0.83	26.88 ± 0.74	7.50(3.88 to 9.43)	< 0.001
หลังทดลอง	37.06 ± 0.01	30.88 ± 0.74	6.18 (4.12 to 8.23)	< 0.001
ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม 95%CI;p-value	2.68 (1.16 to 5.53) p-value=0.040	3.15 (1.49 to 4.82 ) p-value=0.005	-	-
หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-	-	5.59 (3.28 to 7.91)	< 0.001

#### 5. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวันของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวันเท่ากับ  $40.09 \pm 9.58$  คะแนน หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวันเท่ากับ  $48.70 \pm 7.17$  คะแนน สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวัน เท่ากับ  $43.09 \pm 13.10$  คะแนน หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหาร

ประจำวันเท่ากับ  $47.25 \pm 11.76$  คะแนน เมื่อเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวันภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 8.61 คะแนน (95% CI: 4.85 to 12.37)  $p\text{-value} < 0.001$  กลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนน การรับประทานอาหารประจำวัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลอง คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.15 คะแนน (95% CI: 1.71 to 6.60)  $p\text{-value} < 0.001$  และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวัน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวันไม่แตกต่างกัน และหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมการรับประทานอาหารประจำวันไม่แตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลองเมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวัน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกันโดยคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วแตกต่างกันเพียง 2.79 คะแนน (95% CI: -0.75 – 6.35)  $p\text{-value} = 0.12$  ดังแสดงตารางที่ 11

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนการรับประทานอาหารประจำวันของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง

รูปแบบการวิเคราะห์	คะแนนการรับประทานอาหาร (Mean $\pm$ S.D.)		ความแตกต่างค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่ม 95%CI	p-value
	ทดลอง (n=44)	เปรียบเทียบ (n=44)		
Baseline	40.09 $\pm$ 9.58	43.09 $\pm$ 13.10	3.00 (1.86 to 7.86)	0.223
หลังทดลอง	48.70 $\pm$ 7.17	47.25 $\pm$ 11.76	- 1.45 (-5.58 to 2.67)	0.485
ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายใน กลุ่ม 95%CI;p-value	8.61 (4.85 to 12.37) $p\text{-value} < 0.001$	4.15 (1.71 to 6.60) $p\text{-value} < 0.001$	-	-
หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-	-	2.79 (- 0.75 to 6.35)	0.12

## 6. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดเท่ากับ  $40.81 \pm 10.74$  คะแนน หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด เท่ากับ  $48.70 \pm 7.17$  คะแนน สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดเท่ากับ  $49.65 \pm 7.18$  คะแนน หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดเท่ากับ  $48.13 \pm 5.74$  คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดไม่แตกต่างกัน กลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดไม่แตกต่างกันและเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบพบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยแตกต่างกัน 8.84 คะแนน (95%CI : 4.96 -12.71)  $p\text{-value} < 0.001$  และหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแตกต่างกัน 10.43 คะแนน (95% CI : 6.23 – 14.62)  $p\text{-value} < 0.001$  ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลองเมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความเครียดลดลง 6.38 คะแนน (95% CI : 2.13 –10.64)  $p\text{-value} < 0.001$  ดังแสดงตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบก่อน และหลังการทดลอง

รูปแบบการวิเคราะห์	คะแนนความเครียด (Mean $\pm$ S.D.)		ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 95%CI	p-value
	ทดลอง (n=44)	เปรียบเทียบ (n=44)		
Baseline	40.81 $\pm$ 10.74	49.65 $\pm$ 7.18	8.84 (4.96 to 12.71)	< 0.001
หลังทดลอง	37.70 $\pm$ 12.75	48.13 $\pm$ 5.74	10.43 (6.23 to 14.62)	< 0.001
ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม 95%CI;p-value	-3.11 (-7.41 to 1.18) p-value=0.151	-1.52 (-2.49 to 0.55) p-value=0.151	-	-
หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-	-	6.38 (2.13 to 10.64)	0.004



## 7. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพ เท่ากับ  $52.97 \pm 7.16$  คะแนน หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพเท่ากับ  $58.56 \pm 10.24$  คะแนน สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพเท่ากับ  $65.54 \pm 2.80$  คะแนน หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพเท่ากับ  $65.59 \pm 2.73$  คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น  $5.59$  คะแนน (95% CI : 1.54 to 9.63)  $p\text{-value} = 0.007$  กลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพไม่แตกต่างกัน และ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจ ในการส่งเสริมสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน  $12.57$  คะแนน (95% CI : 10.26 to 14.87)  $p\text{-value} < 0.001$  และหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน  $7.03$  คะแนน (95% CI : 3.84 to 10.20)  $p\text{-value} < 0.001$  ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลองเมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนแรงงูใจในการส่งเสริมสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคะแนนเฉลี่ยที่ปรับแล้วแตกต่างกัน  $7.62$  คะแนน (95% CI : 2.71 – 12.53)  $p\text{-value} = 0.003$  ดังแสดงตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนแรงใจในการส่งเสริมสุขภาพ  
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง

รูปแบบการวิเคราะห์	คะแนนแรงใจในการส่งเสริมสุขภาพ (Mean $\pm$ S.D.)		ความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 95%CI	p-value
	ทดลอง (n=44)	เปรียบเทียบ (n=44)		
Baseline	52.97 $\pm$ 7.16	65.54 $\pm$ 2.80	12.57(10.26to14.87)	< 0.001
หลังทดลอง	58.56 $\pm$ 10.24	65.59 $\pm$ 2.73	7.03 (3.84 to 10.20)	< 0.001
ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายใน กลุ่ม 95%CI;p-value	5.59 (1.54 to 9.63) p-value=0.007	0.04 (-0.04 to 0.13) p-value=0.322	-	-
หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-	-	7.62 (2.71 to 12.53)	0.003

#### 8. การเปรียบเทียบความแตกต่างภาวะสุขภาพของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง

8.1 ดัชนีมวลกาย (Body mass index) พบว่า กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย เท่ากับ  $24.13 \pm 3.20$  กก./ $m^2$  หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย เท่ากับ  $23.74 \pm 3.19$  กก./ $m^2$  สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่ากับ  $24.81 \pm 2.90$  กก./ $m^2$  หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย เท่ากับ  $25.22 \pm 3.29$  กก./ $m^2$  เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายภายในกลุ่มทดลองพบว่าก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกัน ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อน และหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลอง ค่าดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้น  $0.48$  กก./ $m^2$  (95% CI : 0.04 to 0.77) p-value < 0.028 และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยต่างกัน  $1.48$  กก./ $m^2$

(95% CI : 1.06 – 2.85) p-value = 0.035 และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลองเมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้วพบว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วแตกต่างกันเพียง 0.90 กก./ $m^2$  (95% CI : 0.06 - 1.74) p-value = 0.083 ดังแสดงตารางที่ 14

8.2 น้ำตาลในเลือด (Fasting plasma glucose) กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ  $95.02 \pm 13.74$  mg % หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ  $88.13 \pm 11.08$  mg % สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ  $97.63 \pm 9.47$  mg % หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ  $96.88 \pm 9.70$  mg % เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อน และ หลังการทดลองค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลองค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดลดลงเท่ากับ 6.88 mg % (-6.88; 95% CI : -9.77 to -3.99; p-value < 0.001) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบพบวก่อนและหลังการทดลองค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดไม่แตกต่างกันและเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบพบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยต่างกัน 8.75 mg % (95% CI : 4.33 – 13.16) p-value < 0.001 และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลองเมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วแตกต่างกัน 7.04 mg % (95% CI : 4.03 - 10.04) p-value < 0.001 ดังแสดงตารางที่ 14

8.3 ไขมันในเลือด (Serum total cholesterol) กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมันในเลือด เท่ากับ  $202.77 \pm 45.00$  mg/dl หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมันในเลือด เท่ากับ  $183.56 \pm 40.40$  mg/dl สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมันในเลือด เท่ากับ  $221.75 \pm 38.59$  mg/dl หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมันในเลือด เท่ากับ  $226.54 \pm 40.54$  mg/dl เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไขมันในเลือด ภายในกลุ่มทดลอง พบว่าก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยไขมันในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมันในเลือดลดลง เท่ากับ 19.20 mg/dl (- 19.20 ; 95% CI : -29.50 to -8.90 ; p-value < 0.001 ) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ พบวก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยไขมันในเลือดไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไขมันในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยไขมันในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยค่าเฉลี่ยต่างกัน 18.98 mg/dl (95% CI : 1.21 – 36.74) p-value = 0.036 และหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยไขมันในเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยต่างกัน  $42.97 \text{ mg/dl}$  (95% CI : 25.82 to 60.13)  $p\text{-value} < 0.001$  และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลองเมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยไขมันในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วแตกต่างกันเท่ากับ  $31.54 \text{ mg/dl}$  (95% CI : 17.70 to 45.38)  $p\text{-value} < 0.001$  ดังแสดงตารางที่ 14

8.4 ไขมันดี (HDL = High Density Lipoprotein) กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยไขมัน HDL เท่ากับ  $47.50 \pm 18.35 \text{ mg/dl}$  หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมัน HDL เท่ากับ  $45.62 \pm 16.74 \text{ mg/dl}$  สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมัน HDL เท่ากับ  $46.63 \pm 10.25 \text{ mg/dl}$  หลังการทดลองค่าเฉลี่ยไขมัน HDL เท่ากับ  $45.72 \pm 10.69 \text{ mg/dl}$  เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไขมัน HDL ภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนและหลังการทดลองค่าเฉลี่ยไขมัน HDL ไม่แตกต่างกัน สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อนและหลังการทดลองค่าเฉลี่ยไขมัน HDL ไม่แตกต่างกันและเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไขมัน HDL ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยไขมัน HDL ไม่แตกต่างกัน และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลอง เมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยไขมัน HDL ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วแตกต่างกันเพียง  $0.82 \text{ mg/dl}$  (95% CI : -2.06 to 3.72)  $p\text{-value} = 0.572$  ดังแสดงตารางที่ 14

8.5 ไขมันเลว (LDL = Low Density Lipoprotein) กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยไขมัน LDL เท่ากับ  $115.80 \pm 42.77 \text{ mg/dl}$  หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมัน LDL เท่ากับ  $116.97 \pm 38.33 \text{ mg/dl}$  สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมัน LDL เท่ากับ  $141.56 \pm 38.70 \text{ mg/dl}$  หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยไขมัน LDL เท่ากับ  $139.43 \pm 35.19 \text{ mg/dl}$  เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไขมัน LDL ภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยไขมัน LDL ไม่แตกต่างกัน และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยไขมัน LDL ไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไขมัน LDL ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า Baseline ค่าเฉลี่ยไขมัน LDL แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยต่างกัน  $25.76 \text{ mg/dl}$  (95% CI : 8.47 – 43.05)  $p\text{-value} = 0.003$  และหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยไขมัน LDL แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยต่างกัน  $22.46 \text{ mg/dl}$  (95% CI : 6.86 to 38.05)  $p\text{-value} = 0.005$  แต่ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลอง เมื่อสกัดคะแนนก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ย ไขมัน LDL ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วแตกต่างกันเพียง  $8.79 \text{ mg/dl}$  (95% CI : (-4.52 to 22.12)  $p\text{-value} = 0.193$  ดังแสดงตารางที่ 14

8.6 ไตรกลีเซอไรด์ (Serum Triglycerides) กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ เท่ากับ  $175.88 \pm 103.74$  mg/dl หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ เท่ากับ  $119.38 \pm 51.2$  mg/dl สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ เท่ากับ  $181.20 \pm 87.51$  mg/dl หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ เท่ากับ  $190.86 \pm 106.23$  mg/dl เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ ภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ ลดลงเท่ากับ  $56.50$  mg/dl ( $-56.50$ ; 95% CI:  $-83.44$  to  $29.55$ ; p-value  $< 0.001$ ) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อน และหลังการทดลองค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ ไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า Baseline ค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ ไม่แตกต่างกัน และหลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยต่างกัน  $71.47$  mg/dl (95% CI:  $36.13$  to  $106.82$ ) p-value  $< 0.001$  และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) หลังการทดลอง เมื่อสัปดาห์ก่อนการทดลองออกแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ย ไตรกลีเซอไรด์ ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยที่ปรับแล้วแตกต่างกัน เท่ากับ  $68.71$  mg/dl (95% CI:  $40.18$  to  $97.24$ ) p-value  $< 0.001$  ดังแสดงตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบความแตกต่างภาวะสุขภาพของกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง

ภาวะสุขภาพ	รูปแบบการวิเคราะห์	กลุ่มทดลอง (n=44) Mean ± S.D	เปรียบเทียบ (n=44) Mean ± S.D	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่าง กลุ่ม 95%CI, p-value
ค่าดัชนีมวลกาย	Baseline	24.13 ± 3.20	24.81 ± 2.90	0.68(0.61 to 1.97) p-value = 0.301
	หลังทดลอง	23.74 ± 3.19	25.22 ± 3.29	1.48 (1.06 to 2.85) p-value = 0.035
น้ำตาลในเลือด (Fasting plasma glucose)	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายใน กลุ่ม 95%CI, p-value	-0.39(- 1.18 to 0.38) p-value = 0.314	0.48( 0.04 to 0.77) p-value = 0.028	-
	หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-	-	0.90 (0.06 to 1.74) p-value = 0.083
	Baseline	95.02 ± 13.74	97.63 ± 9.47	2.61(2.38 to 7.61) p-value = 0.302
	หลังทดลอง	88.13 ± 11.08	96.88 ± 9.70	8.75(4.33 to 13.16) p-value < 0.001
	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายใน กลุ่ม 95%CI, p-value	-6.88(-9.77 to -3.99) p-value < 0.001	-0.75 ( -2.68 to 1.18) p-value = 0.439	-
	หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-	-	7.04 (4.03 to 10.04) p-value < 0.001

ภาวะสุขภาพ	รูปแบบการวิเคราะห์	กลุ่มทดลอง (n=44) Mean ± S.D	เปรียบเทียบ (n=44) Mean ± S.D	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่าง กลุ่ม 95%CI, p-value
ไขมันในเลือด(คอเลสเตอรอล Serum total cholesterol)	Baseline	202.77 ± 45.00	221.75 ± 38.59	18.98(1.21 to 36.74)
	หลังทดลอง	183.56 ± 40.40	226.54 ± 40.54	p-value = 0.036 42.97(25.82 to 60.13)
	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายใน กลุ่ม 95%CI,p-value หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-19.20(-29.50 to -8.90) p-value < 0.001	4.79(-6.62 to 16.21) p-value = 0.401	p-value < 0.001 -
ไขมันดี (HDL = High Density Lipoprotein)	Baseline	47.50 ± 18.35	46.63 ± 10.25	31.54(17.70 to 45.38) p-value < 0.001
	หลังทดลอง	45.62 ± 16.74	45.72 ± 10.69	-0.87(- 7.17 to 5.42 ) p-value = 0.783
	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายใน กลุ่ม 95%CI,p-value หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-1.88(-4.52 to 0.73 ) p-value = 0.154	-0.90(-2.59 to 0.77) p-value = 0.283	0.10(- 5.80 to 6.06) p-value = 0.972
ไขมันเลว (LDL = Low Density Lipoprotein)	Baseline	115.80 ± 42.77	141.56 ± 38.70	0.82 (-2.06 to 3.72) p-value = 0.572
				25.76(8.47 to 43.05) p-value = 0.003

ภาวะสุขภาพ	รูปแบบการวิเคราะห์	กลุ่มทดลอง (n=44) Mean ± S.D	เปรียบเทียบ (n=44) Mean ± S.D	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่าง กลุ่ม 95%CI, p-value
ไตรกลีเซอไรด์ (Serum Triglycerides)	หลังทดลอง	116.97 ± 38.33	139.43 ± 35.19	22.46(6.86 to 38.05) p-value =0.005
	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายใน กลุ่ม 95%CI, p-value หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA) Baseline	1.17(-10.83 to13.17) p-value = 0.845 - 175.88 ± 103.74	-2.13(-11.49 to7.21 ) p-value = 0.647 - 181.20 ± 87.51	- 8.79 (- 4.52 to 22.12) p-value =0.193 5.31(- 35.35 to 45.99) p-value =0.795
	หลังทดลอง	119.38 ± 51.23	190.86 ± 106.23	71.47(36.13 to106.82) p-value < 0.001
	ความแตกต่างค่าเฉลี่ยภายใน กลุ่ม 95%CI, p-value หลังทดลอง adjusted to baseline (ANCOVA)	-56.50(-83.44- to29.55) p-value <0.001 -	9.65(-12.59 to31.91) p-value =0.386 -	- 68.71(40.18 to 97.24) p-value < 0.001