

ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกันต่อพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวาน
น้ำหนักร และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน

กัลยรัตน์ รอดแก้ว

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

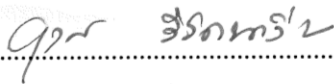
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา


มิถุนายน 2561

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา


คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ กัลยารัตน์ รอดแก้ว ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

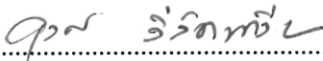
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

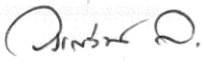
.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยวดี ลีลัคณาวิระ)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.อาภรณ์ ดีนาน)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยวดี ลีลัคณาวิระ)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.รัชณี สรรเสริญ)

คณะพยาบาลศาสตร้อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)

วันที่ ๑๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี ลีลัคณาวิระ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ถาวัง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนให้กำลังใจ และเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยซาบซึ้งอย่างยิ่งในความกรุณาของอาจารย์ทั้งสองท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนี สรรเสริญ คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ที่สละเวลาอันมีค่ามาเป็นคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ กรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข งานนิพนธ์ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อาภรณ์ ดินาน ประธานกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไข และวิจารณ์ผลงานทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพรงอากาศ ผู้อำนวยการส่งเสริมสุขภาพตำบลบางขนาก ผู้ร่วมงานทุกท่าน อาสาสมัครประจำหมู่บ้านตำบลโพรงอากาศ ที่อำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย และทำให้ดำเนินกิจกรรมได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ พ่อจำลอง รอดแก้ว แม่ยุภา เจริญสุข และกัลยาณมิตรทุก ๆ ท่าน ที่ให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ ให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน เป็นอย่างดีเสมอมา และผู้ให้การช่วยเหลือท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ทำให้ผู้วิจัยฝ่าฟันอุปสรรคทั้งหลายทั้งปวง จนทำให้การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

คุณค่าและคุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแก่ บพทรี นูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาตราบนานเท่านานนี้

กัลยารัตน์ รอดแก้ว

57920179:สาขาวิชา: การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน; พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)

คำสำคัญ: การกำกับตนเอง/ คู่หูดูแลกัน/ พฤติกรรมการป้องกัน โรคเบาหวาน/ ระดับน้ำตาล
ในเลือด/ กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน/ น้ำหนักเกิน

กัลยารัตน์ รอดแก้ว: ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกันต่อพฤติกรรมการป้องกัน โรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน (THE EFFECTS OF SELF-REGULATION WITH BUDDY CARE PROGRAM ON DIABETES PREVENTIVE BEHAVIORS, BODY WEIGHT, AND BLOOD SUGAR LEVEL AMONG OVERWEIGHT PRE-DIABETES) คณะกรรมการการควบคุมวิทยานิพนธ์: ยูวดี ลีลัคนาวีระ, วท.ด., วรรณรัตน์ ลาวัง, Ph.D. 109 หน้า. ปี พ.ศ. 2561.

การป้องกันโรคย่อมดีกว่าการรักษา ซึ่งการมีพฤติกรรมที่เหมาะสม จะทำให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานสามารถป้องกันโรคเบาหวานได้ การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกันต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินในตำบลโพรงอากาศ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา สุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มตามหมู่บ้านจากพื้นที่ที่แบ่งออกเป็นสองส่วน แล้วสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยการจับฉลากพื้นที่ ได้กลุ่มทดลอง จำนวน 28 คน และกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 28 คน กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกันเป็นเวลานาน 12 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบให้ได้รับการดูแลตามปกติ ประเมินผลก่อนและหลังได้รับกิจกรรมโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน ซึ่งน้ำหนัก ตรวจหาค่าระดับน้ำตาลในเลือด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ไคว-สแควร์ และค่าทีอิสระ

ผลการวิจัยพบว่า หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกัน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ และมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงว่าการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกัน มีประสิทธิผลในการป้องกันโรคเบาหวานในกลุ่มเสี่ยง ดังนั้นพยาบาลและบุคลากรทางด้านสุขภาพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควรนำการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกันไปใช้ในการดูแลกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน

57920179: MAJOR: COMMUNITY NURSE PRACTITIONER: M. N. S.

(COMMUNITY NURSE PRACTITIONER)

KEYWORDS: SELF-REGULATION/ BUDDY CARE/ DIABETES PREVENTIVE
BEHAVIORS/ OVERWEIGHT/ PRE-DIABETES

KANYARAT RODKAEW: THE EFFECTS OF SELF-REGULATION WITH
BUDDY CARE PROGRAM ON DIABETES PREVENTIVE BEHAVIORS, BODY WEIGHT,
AND BLOOD SUGAR LEVEL AMONG OVERWEIGHT PRE-DIABETES. ADVISORY
COMMITTEE: YUWADEE LEELUKKANAVEERA, Ph.D. WANNARAT LAWANG, Ph.D.
109 P. 2018.

Prevention is better than cure. Appropriate behaviors among diabetes groups who are at risk can prevent them from developing Type2 diabetes mellitus. This quasi-experiment research aimed to evaluate self-regulation with a Buddy Care Program on diabetes prevention behaviors, body weight, and blood sugar levels among over weight pre-diabetics. Overweight pre-diabetics were selected from the health promotion hospital (HPHs) in Prong-akat sub-district, Bangnampriao district, Chachoengsao province. Cluster sampling was applied, to create two groups determined by which villages the samples lived in. Then, these two groups were randomly assigned into experimental group ($n = 28$) and comparative group ($n = 28$). The experimental group participated in the 12 weeks of the Self -regulation with Buddy Care Program, whereas the comparative group received usual care services from the HPH. The diabetes prevention behaviors, body weight, and blood sugar level were evaluated before and after the intervention. Data was analyzed by using descriptive statistic, Chi-square, and Independence t -test.

The results showed that experimental group achieved statically higher diabetes preventive behaviors ($p < .05$) and lower body weight than the comparative group ($p < .05$). The results confirmed that the Self-regulation with Buddy Care Program was an effective program to prevent new Type 2 diabetes mellitus in pre-diabetes. Therefore, nurses and health care providers who work in HPHs can apply this program to persons with overweight pre-diabetes conditions.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย	8
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
โรคเบาหวาน	10
พฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวาน	15
ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม.....	27
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
รูปแบบการวิจัย.....	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย	56
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	57
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง.....	58

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	59
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและภาวะสุขภาพ และพฤติกรรมกำรป้องกัน โรคเบาหวาน ของกลุ่มตัวอย่าง.....	60
ส่วนที่ 2 ผลการทดลองต่อพฤติกรรมกำรป้องกัน โรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับ น้ำตาลในเลือด.....	64
5 สรุปและอภิปรายผล.....	67
สรุปผลการวิจัย.....	67
อภิปรายผล	68
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	74
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	74
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก	87
ภาคผนวก ก.....	88
ภาคผนวก ข.....	90
ภาคผนวก ค.....	95
ภาคผนวก ง.....	102
ประวัติย่อของผู้วิจัย	109

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การแปลผลระดับพลาสมากลูโคส	13
2	จำนวนแคลอรีต่อน้ำหนักตัวมาตรฐาน จำแนกตามความหนักของกิจกรรม และดัชนีมวลกาย	18
3	ปริมาณอาหารที่เหมาะสมในระดับพลังงานต่าง ๆ.....	20
4	กระบวนการกำกับตนเอง.....	32
5	การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมในการพัฒนาโปรแกรมการกำกับ ตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกัน	37
6	จำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินของตำบลโพรงอากาศ จำแนกตาม จำนวนกลุ่มเสี่ยงในแต่ละหมู่บ้าน	42
7	เปรียบเทียบลักษณะประชากรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ	60
8	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภาวะสุขภาพและทดสอบ ความแตกต่าง ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว รอบเอว ดัชนีมวลกายและระดับน้ำตาลในเลือดก่อน การทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่าทีแบบอิสระ	62
9	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมของพฤติกรรมการป้องกัน โรคเบาหวานโดยรวม ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง.....	63
10	เปรียบเทียบค่าผลต่างเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการป้องกัน โรคเบาหวานก่อน และหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยการทดสอบค่าที แบบอิสระ	64
11	เปรียบเทียบค่าผลต่างเฉลี่ยน้ำหนักก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบด้วยการทดสอบค่าทีแบบอิสระ	65
12	เปรียบเทียบค่าผลต่างเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังการทดลองระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยการทดสอบค่าทีแบบอิสระ.....	65
13	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมของพฤติกรรม การรับประทานอาหารก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง	103
14	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมของพฤติกรรม การออกกำลังกายก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง	104

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมของพฤติกรรม การรับประทานอาหารก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มเปรียบเทียบ	105
16	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมของพฤติกรรม การออกกำลังกายก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มเปรียบเทียบ	107

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
2	การกำหนดซึ่งกันและกันของปัจจัยทางพฤติกรรม สภาพแวดล้อม และปัจจัย ส่วนบุคคล ที่มีผลต่อการเรียนรู้และการกระทำ	28
3	การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง	43
4	กิจกรรมตามกระบวนการของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกเปลี่ยน	45
5	ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง	54

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขและเป็นภัยคุกคามทั่วโลก เนื่องจากสถานะความเป็นอยู่และวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไปในปี พ.ศ. 2556 มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกจำนวน 382 ล้านคน และคาดว่าปี พ.ศ. 2578 จะมีผู้ที่ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกเพิ่มขึ้นเป็น 592 ล้านคน (Guariguata et al., 20104; Seidu, Walker, Bodicoat, Davies, & Khunti, 2016) ภาระของโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นทั่วโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา (World Health Organization [WHO], 2016) จากการสำรวจสถานะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 ความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปพบร้อยละ 6.9 และในปี พ.ศ. 2558 พบว่า ความชุกของโรคเบาหวาน เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8.3 โดยผู้หญิงมีความชุกสูงกว่าผู้ชาย คือ ร้อยละ 9.6 และ 6.5 ตามลำดับ (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2558ก) อัตราผู้ป่วยในด้วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน โดยมีอัตราผู้ป่วยในเพิ่มจาก 848.8 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2554 เป็น 1,050.1 และ 1,081.2 ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2555 และ 2556 ตามลำดับ (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2557ก) สอดคล้องกับอัตราตายที่เพิ่มขึ้น โดยอัตราตายด้วยโรคเบาหวานเพิ่มจาก 12.1 ต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2555 เป็น 14.9 และ 17.5 ต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2556 และ 2557 ตามลำดับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มีอัตราตายด้วยโรคเบาหวานของจังหวัดฉะเชิงเทรา คิดเป็น 20.2 ต่อแสนประชากร ซึ่งมีอัตราตายสูงสุดในระดับภาค และมากกว่าอัตราตายที่เป็นภาพรวมของทั้งประเทศ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2558) การเสียชีวิตหรือการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน มีผลกระทบอย่างมากต่อบุคคล ครอบครัว และประเทศชาติ

ผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง เมื่อได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานต้องเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เคยทำ ผลกระทบของโรคมีผลต่อการทำงานและรายได้ของครอบครัว ถึงแม้ประเทศไทยมีระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าซึ่งครอบคลุมค่าที่จำเป็นและค่ารักษาพยาบาล แต่ก็ยังเป็นเพียงส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ไม่ได้รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่ค่าบริการทางการแพทย์ที่ผู้ป่วยและครอบครัวต้องจ่าย ได้แก่ ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ค่าที่พัก และการขาดรายได้จากการขาดงานของผู้ป่วยและญาติเมื่อมารับบริการ (ชัชสิทธิ์ รัตสาร, 2556) นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบด้านเศรษฐกิจต่อสังคมและประเทศชาติ เมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายเป็น

จำนวนเงิน พบว่า ค่ารักษาผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาในโรงพยาบาลของรัฐประมาณ 28,200 บาทต่อคนต่อปี (Chatterjee et al., 2011) จากการศึกษาภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2556 ซึ่งประเมินการสูญเสียด้านสุขภาพในหน่วย “ปีสุขภาวะที่สูญเสีย” (Disability-Adjusted Life Year [DALY]) พบว่า โรคเบาหวานเป็นโรคอยู่ใน 10 ลำดับแรกที่เป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียปีสุขภาวะ โดยเฉพาะในเพศหญิงโรคเบาหวานทำให้สูญเสียปีสุขภาวะ (DALY) มากเป็นลำดับ 2 รองจากโรคหลอดเลือดสมอง คิดเป็นร้อยละ 7.8, 8.2 ของปีสุขภาวะที่สูญเสียทั้งหมดตามลำดับ ในขณะที่เพศชายอยู่ลำดับที่ 7 คิดเป็นร้อยละ 3.9 เช่นเดียวกับการสูญเสียปีสุขภาวะจากการตายก่อนวัยอันควร โรคเบาหวานเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียเป็นลำดับ 2 ในเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 8.4 เพศชายเป็นลำดับที่ 9 นอกจากนี้เบาหวานยังเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียปีสุขภาวะจากภาวะพร่องทางสุขภาพอยู่ในลำดับที่ 4 ทั้งในเพศชายและเพศหญิง (สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ, 2558) อย่างไรก็ตามผลกระทบและภาระที่เพิ่มขึ้นของโรคเบาหวานสามารถป้องกันได้ โดยการป้องกันปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน

การป้องกันความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานมีความสำคัญ (Davies et al., 2016) และถือเป็นนโยบายสุขภาพระดับโลก (Bergman et al., 2012) ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือ ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน (Alzaman & Ali, 2016; Sharma, McClung, & Abraham, 2016; Verma & Hussain, 2016; Mohammad & Ahmad, 2016) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60-90 ของการเกิดโรคเบาหวาน และพบว่ากลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีการเผาผลาญและความผิดปกติทางร่างกายสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่จะพัฒนาไปเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากเป็น 2-3 เท่าของคนที่มีดัชนีมวลกายปกติ (Norris & Zhang, 2005; สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557) ซึ่งสาเหตุของภาวะอ้วนมาจากการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นการเพิ่มความตระหนักในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย จึงเป็นสิ่งสำคัญในการลดความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน (Diabetes Prevention Program Research et al., 2015; Gopalan, Lorincz, Wirtalla, Marcus, & Long, 2015; Vita et al., 2016) โดยพบว่าการควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายเป็นปัจจัยที่สามารถป้องกันโรคเบาหวานได้ร้อยละ 30-50 (Gamiochipi, Cruz, Kumate, & Wachter, 2016; Psaltopoulou, Ilias, & Alevizaki, 2010) เมื่อควบคุมพฤติกรรมทั้งสองได้จะทำให้ น้ำหนักลดลง ซึ่งการลดน้ำหนัก ร้อยละ 5-10 หรือน้ำหนักที่ลดลงทุก 1 กิโลกรัม ยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดการเกิดโรคเบาหวานได้ร้อยละ 16 (Astrup, 2003; Colagiuri et al., 2010; Hamman et al., 2006; Trecroci, 2007) และผลลัพธ์ในการติดตามในระยะยาวในการลดน้ำหนักช่วยลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตได้ถึงร้อยละ 25 (Aucott et al., 2004)

การศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเสี่ยงเบาหวานพบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม คือ รับประทานผลไม้ที่มีรสหวานและขนมหวานเกือบทุกวัน ร้อยละ 65.5, 43.9 ตามลำดับ รับประทานอาหารจุบจิบ ร้อยละ 59.7 รับประทานอาหารไม่เป็นเวลา ร้อยละ 56.0 ดื่มน้ำกาแฟ เครื่องดื่มรสหวาน ร้อยละ 52.4 ร่วมกับไม่ออกกำลังกายมากถึง ร้อยละ 72.3 (นันทวดี ดวงแก้ว, 2551; สุดสงวน ชินโน, 2553) การปรับพฤติกรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานจึงเป็นสิ่งที่ต้องเร่งดำเนินการ โดยกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายการลดอัตราป่วย และตายจากโรคเบาหวาน ด้วยมาตรการที่สำคัญ คือ การลดน้ำหนัก และเพิ่มการเคลื่อนไหว (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2558ข) มีการจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายเชื่อมโยงกับคลินิกไร้พุงในสถานบริการซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ การประเมินพฤติกรรมเสี่ยง ให้ความรู้ในด้านการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายเพื่อควบคุมน้ำหนัก กำหนดเป้าหมาย วางแผนการปฏิบัติ และมีการติดตามผล แต่ในเชิงปฏิบัติยังพบปัญหา คือ กลุ่มเสี่ยงไม่สามารถมารับบริการที่สถานบริการได้ เนื่องจากต้องประกอบอาชีพ และไม่ตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้น ส่งผลให้ไม่สามารถปรับพฤติกรรมได้ จนได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวาน (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2556) สอดคล้องกับปัญหาของประเทศ และจากข้อมูลของ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพรงอากาศ พบว่า ผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ผ่านมายังพบกลุ่มเสี่ยง ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานปี พ.ศ. 2557 จำนวน 14 คน และปี พ.ศ. 2558 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7 และ 2.5 ของกลุ่มเสี่ยงที่พบในปี พ.ศ. 2556-2557 ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ที่ไม่ใช่กลุ่มเสี่ยงป่วยเป็นเบาหวานในปี พ.ศ. 2557 ป่วยเป็นโรคเบาหวานในปี พ.ศ. 2558 ร้อยละ 0.1 ซึ่งเมื่อประเมินภาวะสุขภาพผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ในปี พ.ศ. 2558 จำนวน 13 คน พบว่า มีภาวะน้ำหนักเกิน และอ้วนจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 92.3 (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพรงอากาศ, 2558) ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน จึงมีความสนใจ ที่จะศึกษาวิธีการปรับพฤติกรรมกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ในชุมชนเพื่อการควบคุมน้ำหนัก และลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานต่อไป

ตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมของ Bandura (1986) เชื่อว่า พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากหลายสาเหตุ ทั้งจากปัจจัยส่วนบุคคล กล่าวคือ มนุษย์สามารถกระทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง กระบวนการนี้ คือ การกำกับตนเอง และปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอก จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการนำแนวคิดการกำกับตนเองมาประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนมากและพบว่ากิจกรรมการกำกับตนเอง ช่วยให้ผู้ป่วยได้เรียนรู้ปัญหาตนเองจากการสังเกต การตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อ

ตนเอง ส่งผลให้สามารถกำกับตนเองในการควบคุมพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย จนทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง (จุฑามาศ ไบพิมาย, 2559; ปภัสสร กิตติพิรัช, 2555; สงกรานต์ กลั่นดวง, 2548; สุริพร แสงสุวรรณ, 2554) แต่มีรายงานการศึกษาที่พบว่า สิ่งหนึ่งที่เป็นอุปสรรคต่อพฤติกรรมและการควบคุมโรคในระยะยาว คือ เมื่อกลุ่มทดลองกลับไปอยู่ตามสภาพแวดล้อมเดิม ไม่มีการทำกิจกรรมเหมือนอยู่ในสภาพทดลองรวมถึงไม่มีการกระตุ้นเตือนอย่างต่อเนื่อง อาจทำให้พฤติกรรมของกลุ่มทดลองกลับสู่สภาพเดิม (ศรีนภัสร์ เนตรณรงค์พร, 2551) และจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าขาดความยั่งยืนของพฤติกรรม เช่น ไม่สามารถควบคุมตนเองให้ออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสม ขาดความต่อเนื่องในการปฏิบัติ (วรรณงามประเสริฐ, 2553)

จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทย ผู้วิจัยยังไม่พบหลักฐานที่มีการนำแนวคิดการกำกับตนเองมาใช้ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน พบเพียงการศึกษาเดียวในต่างประเทศ (Winett et al., 2015) ทำให้ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญ และสนใจที่จะนำแนวคิดการกำกับตนเอง ซึ่งเป็นปัจจัยส่วนบุคคล ร่วมกับการเสริมแรงซึ่งเป็นปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ การกระตุ้นเตือนจากเพื่อนที่ใกล้ชิด โดยจัดทำเป็นชุดของกิจกรรม ที่ชื่อว่า โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกเปลี่ยน มาทดลองในกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานและภาวะสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในชุมชน และเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญยิ่งในการดูแลเพื่อลดจำนวนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ สอดคล้องกับภารกิจหลักของงานการพยาบาลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในภารกิจที่ 6 ป้องกันภาวะเสี่ยงทางสุขภาพแก่ประชาชน ในการเฝ้าระวังและติดตามประชาชนที่มีภาวะเสี่ยงทางสุขภาพให้ได้รับการรักษา ป้องกันโรคที่เหมาะสม รวมทั้งจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ (สภาการพยาบาล, 2556)

การศึกษาครั้งนี้ประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมของ Bandura (1986) มาสร้างโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกเปลี่ยน มีกิจกรรมที่เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ประกอบด้วย

- 1) การสังเกตตนเอง (Self-observation) จากพฤติกรรม น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด
- 2) การตัดสินใจ (Judgment process) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไปสู่กระบวนการตัดสินใจ โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้
- 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-reaction) นอกจากนี้

เพื่อให้เกิดความคงทนของการปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงได้จัดให้มีการกระตุ้นจากสมาชิกในกลุ่มทดลองด้วยการจัดให้แต่ละคนมีคู่มือ ที่คอยกระตุ้นเตือน ส่งเสริมกำลังใจและแรงจูงใจในการปรับพฤติกรรม เพื่อควบคุมน้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งมีรายงานการศึกษาที่พบว่า การมีคู่มือในการกระตุ้นส่งเสริมให้กำลังใจในการเลือกรับประทานอาหารและออกกำลังกาย รวมทั้งมีระบบติดตามภาวะสุขภาพมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพไปในทางที่ดีขึ้น

(ศูนย์การเรียนรู้ทางการแพทย์เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตะกวด อ.เมือง จ.ตราด, 2558) และในต่างประเทศมีการใช้ระบบคู่มือให้คำปรึกษาในการช่วยควบคุม เบาหวาน โดยใช้ระยะเวลา 6 เดือน หลังการทดลอง พบว่า ระบบคู่มือมีประสิทธิภาพในการควบคุม ระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ (Long, 2012) ผลการวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน เพื่อให้ กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานสามารถดูแลตนเองในการป้องกันโรคเบาหวานได้เหมาะสม ยั่งยืน ช่วยลดหรือชะลอการเกิดผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่

คำถามการวิจัย

โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกันมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกัน โรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนพฤติกรรมการป้องกัน โรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมการกำกับตนเอง ร่วมกับคู่มือดูแลกันกับกลุ่มเปรียบเทียบ

สมมติฐานของการวิจัย

1. หลังการทดลองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่ได้รับ โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน มีคะแนนพฤติกรรมการป้องกัน โรคเบาหวานเพิ่มขึ้นมากกว่า กลุ่มเปรียบเทียบ
2. หลังการทดลองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่ได้รับ โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน มีน้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด ลดลงมากกว่ากลุ่ม เปรียบเทียบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social cognitive theory) ของ Bandura (1986) เชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการเรียนรู้ ส่วนหนึ่งของบุคคลเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของตนเอง และอีกส่วนหนึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมของคนอื่น พฤติกรรมเกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์

ของปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งกำหนดลักษณะและทิศทางของพฤติกรรม และปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอก มีอิทธิพลอย่างมากต่อบุคคลในการคาดหวังผลลัพธ์ของพฤติกรรม ซึ่งแนวคิดการกำกับตนเองเป็นแนวคิดหนึ่งที่อยู่ในทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม การกำกับตนเองเป็นกระบวนการที่ช่วยให้บุคคลวางแผน ควบคุม และกำกับพฤติกรรมตนเอง เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการนำแนวคิดของการกำกับตนเอง (Self-regulation) มาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเรื้อรัง รวมถึงผู้ป่วยโรคเบาหวาน (จุฑามาศ โบพิมาย, 2559; ปภัสสร กิตติพิรชด, 2555; สงกรานต์ กลั่นด้วง, 2548; สุริพร แสงสุวรรณ, 2554) ซึ่งผลการวิจัยสะท้อนบทบาทสำคัญของแนวคิดการกำกับตนเองที่ช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวานจนสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จากประโยชน์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำแนวคิดการกำกับตนเองซึ่งเป็นปัจจัยส่วนบุคคลมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้

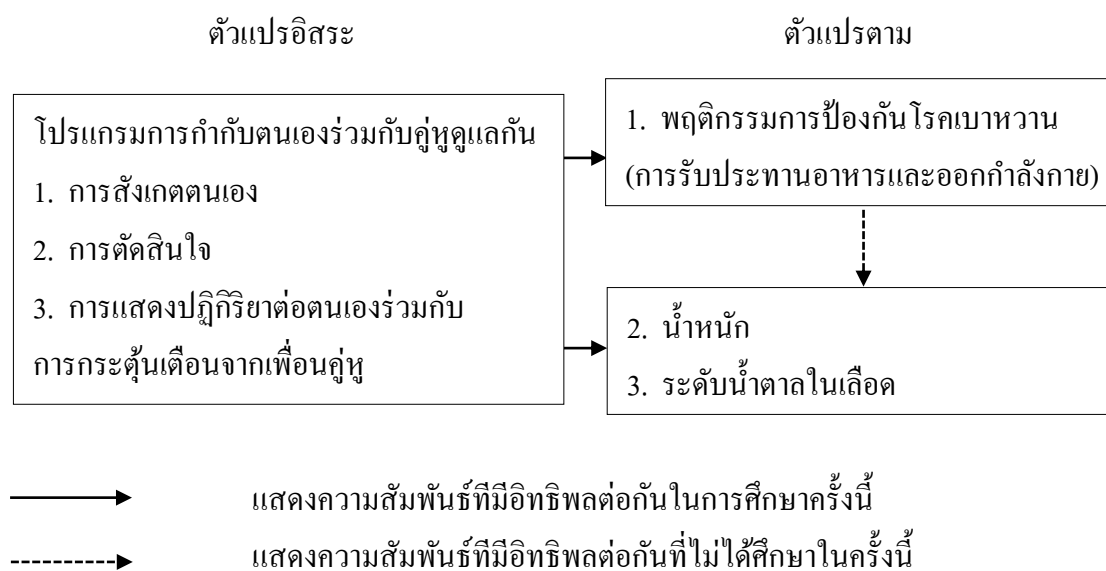
การกำกับตนเอง ประกอบด้วยกระบวนการสำคัญ 3 ขั้นตอน (Bandura, 1986) คือ

- 1) การสังเกตตนเอง (Self-observation) เกี่ยวกับพฤติกรรม น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดที่มีผลต่อการเกิดโรคเบาหวาน มีการตั้งเป้าหมาย (Goal setting) โดยการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายหรือกำหนดเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรมที่ต้องการกระทำอย่างชัดเจนและมีการเตือนตนเอง (Self-monitoring) โดยการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขึ้นอยู่กับแรงจูงใจตนเอง เนื่องจากการสังเกตตนเองจากการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักนำไปสู่การเพิ่ม หรือลดพฤติกรรม 2) การตัดสินใจ (Judgment process) นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไปสู่กระบวนการตัดสินใจ โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ และเรียนรู้จากตัวแบบที่ประสบความสำเร็จ และขั้นตอนสุดท้าย 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-reaction) เปิดโอกาสให้แต่ละบุคคลแสดงความรู้สึกเกี่ยวกับพฤติกรรมควบคุมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย เมื่อผลการปฏิบัติที่เป็นไปตามเป้าหมายจะทำให้เกิด ความพึงพอใจต่อตนเอง ให้รางวัลแก่ตนเอง และกลุ่มทดลองกล่าวชมเชย ทั้งนี้กระบวนการกำกับตนเองจะประสบความสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่หลากหลายทั้งตัวบุคคลเองและสภาพแวดล้อมภายนอก (Bandura, 1986) ซึ่งทำหน้าที่สนับสนุนในการให้ข้อมูล ให้แรงจูงใจ และการเสริมแรงดังนั้น เพื่อให้กระบวนการกำกับตนเองเป็นอย่างไรมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงเพิ่มการกระตุ้นเตือนจากภายนอกที่เรียกว่า “คู่หูดูแลกัน” (Buddy care) มาประยุกต์ร่วมกับกระบวนการกำกับตนเอง

คู่หูดูแลกัน (Buddy care) เป็นหนึ่งในรูปแบบการจัดกิจกรรมสนับสนุนจากเพื่อน (Peer support) ที่ได้รับการยอมรับว่า สามารถใช้ในการจัดการ โรคเบาหวานที่ได้ผลดี (Aswathy, Unnikrishnan, Kalra, & Leelamoni, 2013; Clark, 2010; Deng et al., 2016; Paul, et al., 2007; Tang,

Sohal, & Garg, 2015, มนุษย์ ต้นเกษม, 2554) กล่าวคือ การสนับสนุนจากเพื่อนจะช่วยให้บุคคลมี วิจารณญาณในการเลือกแนวทางในการปรับตัว ช่วยให้อัปเดตพฤติกรรม ตลอดจนควบคุม ระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น ลักษณะการจัดกิจกรรมสนับสนุนจากเพื่อนนั้นมีทั้งที่เป็นรายกลุ่มหรือ รายบุคคล (ตัวต่อตัว) ซึ่งการวิจัยนี้พิจารณาเลือก การจัดกิจกรรมสนับสนุนจากเพื่อนแบบรายบุคคล ที่เรียกว่า คู่หู เนื่องจากความคุ้นเคยจากเพื่อนที่ใกล้ชิดจะช่วยสนับสนุนที่มีความเฉพาะเจาะจงตรงกับลักษณะนิสัยและความต้องการ ทั้งคอยสะกิดเพื่อกระตุ้นเตือน ตรวจสอบการปฏิบัติตัวของตัวเอง และกัน พุดชกุงให้กำลังใจ และคอยเตือนสติในการปฏิบัติตนเพื่อป้องกัน โรคโดยตรง จากการเข้า มามีส่วนร่วมของคู่หูดังกล่าวทำให้เพิ่มความตระหนักรู้ในการจัดการตนเอง มีการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมในทางที่ดี และควบคุมโรคได้ดียิ่งขึ้น (McPherson, Joseph, & Sullivan, 2004; Rotheram-Borus et al., 2012; จิราวัตี ศรีเดช, 2557)

จากข้อมูลข้างต้น การวิจัยนี้จึงเสริมบทบาทการสนับสนุนหรือการดูแลของเพื่อน แบบตัวต่อตัวเข้าไปในกระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองของกระบวนการการกำกับตนเอง โดยมีชื่อว่า “โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกัน” มาใช้ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มี น้ำหนักเกิน เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันและชะลอการเกิดโรคเบาหวานดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะประชากรกลุ่มอายุ 30-59 ปี ในเขตตำบลโพรงอากาศ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 60 คน ที่ได้รับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน ในปี พ.ศ. 2559 ตรวจว่ามีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 6-8 ชั่วโมง เท่ากับ 100-125 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร มีค่าดัชนีมวลกาย ≥ 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และทำการศึกษาในระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน (Pre-diabetes) หมายถึง ประชาชนชายและหญิงที่มีอายุ 30-59 ปี ได้รับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานแล้วพบค่าระดับน้ำตาลในเลือด 100-125 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตรและมีค่าดัชนีมวลกาย ≥ 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
2. โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน หมายถึง รูปแบบการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการกำกับตนเอง (Self-regulation) ของ Bandura (1986) ร่วมกับกำหนดให้มีคู่มือดูแลกัน โดยมีกระบวนการต่อเนื่อง 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การสังเกตตนเองแล้วตั้งเป้าหมายในการควบคุมตนเอง วางแผนการปฏิบัติ และจับคู่กับเพื่อนในกลุ่มเป็นคู่มือดูแลกัน เพื่อคอยกระตุ้นเตือนในการปฏิบัติพฤติกรรม จดบันทึกพฤติกรรม และใช้น้ำหนักมากำกับพฤติกรรมของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานทุกสัปดาห์ 2) การตัดสินใจ โดยนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ร่วมกับคู่มือ โดยการตอบสนอง การประเมินผลทั้งทางบวกและทางลบ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน ผ่านการอบรม และฝึกปฏิบัติในชีวิตประจำวันที่บ้านเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์
3. พฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน หมายถึง การปฏิบัติตนของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานในการดำเนินชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย วัตถุประสงค์โดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมเรื่องการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
4. ระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar [FBS]) หมายถึง ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากอดอาหาร 8 ชั่วโมง ด้วยวิธีการเจาะปลายนิ้ว เพื่อใช้ในการคัดกรอง และวินิจฉัยผู้ที่มีอาการแสดงหรือมีปัจจัยเสี่ยงเป็นเบาหวาน
5. การพยาบาลปกติ หมายถึง การจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพแก่กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่คลินิกไร้พุงในสถานบริการ มีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ การประเมินพฤติกรรมเสี่ยง การให้ความรู้ในด้านารรับประทานอาหารและการออกกำลังกายเป็นรายบุคคลตาม

ความสมัครใจ เพื่อควบคุมน้ำหนัก ร่วมกับให้กลุ่มเสี่ยงกำหนดเป้าหมาย วางแผนการปฏิบัติ
และมีการติดตามผลทุก ๆ 1 เดือน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกกันต่อ พฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ที่มีน้ำหนักเกิน ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้

1. โรคเบาหวาน
2. พฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน
3. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม

โรคเบาหวาน

ความหมายและชนิดของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติของการเผาผลาญพลังงาน ทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เป็นผลมาจากความบกพร่องในการหลั่งอินซูลินหรือการออกฤทธิ์ของอินซูลิน เมื่อมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานาน ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อหลอดเลือดขนาดเล็กเกิดการเสื่อมสภาพและถูกทำลาย เช่น ตาบอด เบาหวานลงไต และเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม ทั้งยังเพิ่มความเสี่ยงต่อหลอดเลือดขนาดใหญ่ส่งผลให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมองตามมา นำไปสู่ภาวะแทรกซ้อน ความพิการ และคุณภาพชีวิตต่ำ ส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตลดลง (International Diabetes Federation [IDF], 2015; WHO, 2006; เทพ หิมะทองคำ, 2552)

โรคเบาหวานสามารถแบ่งออกเป็นหลายชนิด ซึ่งมีสาเหตุ ความรุนแรง และการรักษาต่างกัน โดยแบ่งโรคเบาหวานเป็น 4 ชนิดได้ดังนี้ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557)

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 Diabetes Mellitus [T1DM]) เป็นผลจากการทำลายเบต้าเซลล์ที่ตับอ่อนจากภูมิคุ้มกันของร่างกาย มักพบในวัยเด็ก ส่วนใหญ่พบในคนอายุน้อยกว่า 30 ปี รูปร่างไม่อ้วน มีอาการปัสสาวะมาก กระหายน้ำ ดื่มน้ำมาก อ่อนเพลียน้ำหนักลด อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและรุนแรง

2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 Diabetes Mellitus [T2DM]) เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดในคนไทยพบประมาณร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด เป็นผลจากการมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน ร่วมกับการบกพร่องในการผลิตอินซูลินที่เหมาะสม มักพบในคนอายุ 30 ปีขึ้นไป รูปร่างท้วม

หรืออ้วน อาจไม่มีอาการผิดปกติ หรือ อาจมีอาการของโรคเบาหวานได้ อาการมักไม่รุนแรง และค่อยเป็นค่อยไป โรคเบาหวานชนิดนี้พบมากเมื่อมีอายุสูงขึ้น

3. โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (Other specific types) เป็นโรคเบาหวานที่มีสาเหตุจากโรคอื่น ๆ ชัดเจน ได้แก่ โรคเบาหวานที่เกิดจากโรคของตับอ่อน จากความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ การได้รับยาหรือสารเคมีบางชนิด การติดเชื้อ และปฏิกิริยาภูมิคุ้มกัน

4. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus [GDM]) เป็นโรคเบาหวานที่ ตรวจพบจากการทำการทดสอบการตอบสนองของฮอร์โมนอินซูลินต่อระดับน้ำตาลในเลือด (Glucose tolerance test) ในหญิงมีครรภ์ ซึ่งภาวะนี้มักจะหายไปหลังคลอด ในกรณีที่มิระดับน้ำตาลในเลือดที่เข้าได้กับการวินิจฉัยเบาหวานทั่วไป จากการตรวจครั้งแรกที่คลินิกฝากครรภ์จะถือว่าผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานทั่วไป

กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

ตามแนวทางการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพในประชากรอายุ 15-34 ปีสามารถคัดกรองความเสี่ยงของโรคเบาหวานด้วยวาจา (Verbal screening) ประกอบด้วย 5 ข้อ ดังนี้ (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2557ข)

1. มีภาวะน้ำหนักเกินและรอบเอว $\geq 1/2$ ของส่วนสูง (เช่นติเมตร) หรือ มีดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

2. มีภาวะความดันโลหิตสูง BP $\geq 140/90$ มิลลิเมตรปรอทหรือมีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือรับประทานยาควบคุมโรคความดันโลหิตสูง

3. มีรอยพับรอบคอ หรือได้รักรั้วดำ

4. มีประวัติ บิดา มารดา พี่ หรือน้อง เป็นเบาหวาน

5. สูบบุหรี่

หากพบปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ตั้งแต่ 3 ข้อขึ้นไป ให้ตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดด้วยการเจาะเลือดปลายนิ้ว (Fasting Capillary gGlucose [FCG]) หากพบ FCG = 100-125 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ถือว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

ตามแนวทางคัดกรองโรคเบาหวานในผู้ใหญ่ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557) ซึ่งไม่รวมหญิงตั้งครรภ์ แนะนำการตรวจคัดกรองในผู้ที่มีความเสี่ยงสูงเท่านั้น และได้กำหนดผู้ที่มีเกณฑ์ความเสี่ยงดังนี้

1. ผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป

2. ผู้ที่อ้วน (ดัชนีมวลกาย (BMI) ≥ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตรหรือมีรอบเอวเกินมาตรฐาน คือ เส้นรอบเอว > 90 เซนติเมตรในเพศชาย และเส้นรอบเอว > 80 เซนติเมตร

ในเพศหญิง) และมีพ่อ แม่ พี่ หรือ น้อง เป็นโรคเบาหวาน

3. เป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือ รับประทานยาควบคุมความดันโลหิตสูงอยู่
4. มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ (Triglyceride \geq 250 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และหรือ HDL cholesterol $<$ 35 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) หรือรับประทานยาลดไขมันในเลือดอยู่
5. มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์หรือเคยคลอดบุตรที่มีน้ำหนักตัวแรกเกิดเกิน 4 กิโลกรัม

6. เคยได้รับการตรวจพบว่าเป็น Impaired Glucose Tolerance [IGT] คือ การตรวจพลาสมากลูโคสที่ 2 ชั่วโมง หลังดื่มน้ำตาลกลูโคส 75 กรัม (Oral Glucose Tolerance test [OGTT]) มีค่าเท่ากับ 140-199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือ Impaired fasting glucose (IFG) คือ การตรวจวัดพลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร มีค่าเท่ากับ 100-125 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ผู้ที่มีเกณฑ์เสี่ยงข้อใดข้อหนึ่งใน 6 ข้อ ควรตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน และถ้าผลปกติให้ตรวจซ้ำทุกปี โดยเฉพาะน้ำหนักตัวเกินหรือโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 80-90 ของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน (Mohammad & Ahmad, 2016) กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีการเผาผลาญและความผิดปกติทางร่างกายสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่จะพัฒนาไปเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากเป็น 2-3 เท่าของคนที่มีดัชนีมวลกายปกติ (Norris & Zhang, 2005; สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557) จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจเลือกศึกษาในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน คือ ผู้ที่ได้รับการคัดกรองโรคเบาหวานแล้วตรวจพบว่าเป็น IFG และผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกินและอ้วน คือ มีค่าดัชนีมวลกาย \geq 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตรขึ้นไป (นิชา สมหล่อ, 2558) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะเป็นได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานมากที่สุด เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้กลุ่มเสี่ยงป่วยเป็นโรคเบาหวาน

การวินิจฉัยโรคเบาหวาน

การวินิจฉัยโรคเบาหวานสามารถทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้ (American Diabetes Association [ADA], 2016; สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557)

1. ผู้ที่มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจน คือหิวน้ำมากปัสสาวะบ่อยและมากน้ำหนักตัวลดลงโดยที่ไม่มีสาเหตุสามารถตรวจระดับพลาสมากลูโคสเวลาใดก็ได้ไม่จำเป็นต้องอดอาหาร ถ้ามีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

2. การตรวจระดับพลาสมากลูโคสตอนเช้าหลังอดอาหารข้ามคืนมากกว่า 8 ชั่วโมง (Fasting Plasma Glucose [FPG]) ถ้าไม่สามารถตรวจ FPG ให้ตรวจน้ำตาลในเลือดเจาะจากปลายนิ้ว (Fasting Capillary Blood Glucose [FCG]) แทนได้ตรวจวัดพลาสมากลูโคสขณะอดอาหารถ้าระดับ FPG \geq 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ให้ตรวจยืนยันอีกครั้งหนึ่งในวันหรือสัปดาห์ถัดไป

ถ้าพบ FPG ≥ 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซ้ำอีก จึงให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ในกรณีที่ FPG มีค่า 100-125 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร วินิจฉัยเป็น IFG

3. การตรวจความทนต่อกลูโคส (75 gram Oral Glucose Tolerance Test [OGTT])

ถ้าระดับพลาสมากลูโคส 2 ชั่วโมงหลังดื่มน้ำตาล > 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานในกรณีที่ OGTT มีค่า 140-199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร วินิจฉัยเป็น IGT

สำหรับผู้ที่ไม่มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจน ควรตรวจเลือดซ้ำอีกครั้งหนึ่งต่างกัน เพื่อยืนยัน และการแปลผลระดับพลาสมากลูโคสสรุปไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การแปลผลระดับพลาสมากลูโคส (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557)

วิธีการตรวจ	ปกติ	IFG	IGT	DM
1. พลาสมากลูโคสขณะอดอาหาร, FPG (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	< 100	100-125	-	≥ 126
2. พลาสมากลูโคสที่ 2 ชั่วโมง หลังดื่มน้ำตาลกลูโคส 75 กรัม (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	< 140	-	140-199	≥ 200
3. พลาสมากลูโคสที่เวลาใด ๆ ในผู้ที่มีอาการชัดเจน (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)	-	-	-	≥ 200

การวินิจฉัยว่าบุคคลใดเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานหรือไม่ พิจารณาจากระดับน้ำตาลในเลือดเป็นเกณฑ์ ถ้ามีระดับน้ำตาลในเลือดก่อนรับประทานอาหารเช้า ตั้งแต่ 100-125 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหารเช้าแล้ว ตั้งแต่ 140-199 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร แสดงว่าบุคคลนั้นเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน และการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคเบาหวาน พิจารณาจากผู้ที่มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจน ตรวจระดับพลาสมากลูโคส โดยไม่ต้องงดอาหาร พบว่า มีค่า ≥ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และการตรวจระดับพลาสมากลูโคสตอนเช้าหลังอดอาหารข้ามคืน > 8 ชั่วโมงพบ FPG ≥ 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร 2 ครั้งขึ้นไป แสดงว่าบุคคลนั้นป่วยเป็นโรคเบาหวาน

พยาธิกำเนิดของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเกิดจากความผิดปกติของอินซูลินที่ไปออกฤทธิ์กับเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ เรียกว่า การเกิดการดื้ออินซูลิน (Insulin resistance) คือ การที่ร่างกายไม่ตอบสนองต่อการดื้ออินซูลิน ทำให้ร่างกายปรับชดเชยโดยการหลั่งอินซูลินออกมามากขึ้น (Hyperinsulinemia) จนถึงระดับหนึ่งที่เบต้าเซลล์หลั่งอินซูลินลดลง จนไม่ตอบสนองให้หลั่งอินซูลินออกมาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งในคนปกติจะมีการหลั่งอินซูลินออกมามากหลังรับประทานอาหาร เพื่อดึงน้ำตาลเข้าเซลล์ไปใช้เป็นพลังงานต่อไป แต่ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานการหลั่งอินซูลินหลังอาหารลดลง เซลล์ไม่สามารถใช้กลูโคสเป็นพลังงาน จึงมีผลกระตุ้นการสร้างกลูโคสจากตับมากขึ้น ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น แม้ในภาวะอดอาหาร โดยจะเห็นได้จากค่าระดับน้ำตาลในเลือดหลัง อดอาหารสูง หรือมีอาการแสดงของโรคเบาหวาน (รัชดา เกรสซี่, 2558; อรพินท์ สีขาว, 2558)

อาการแสดงของโรคเบาหวาน (เทพ หิมะทองคำ, 2552) มีอาการสำคัญที่พบบ่อย ดังนี้

1. ปัสสาวะบ่อย มีปริมาณมาก เนื่องจากกระบวนการกรองน้ำตาลในเลือดที่สูงมาก ออกมาทางปัสสาวะ โดยไตดึงน้ำตาลออกมาด้วย ทำให้ปัสสาวะบ่อยในตอนกลางคืน
2. คอแห้ง กระหายน้ำ และดื่มน้ำมาก เป็นผลที่ร่างกายเสียน้ำไปจากการปัสสาวะบ่อย และมาก ทำให้เกิดภาวะขาดน้ำ จึงต้องชดเชยด้วยการดื่มน้ำบ่อย ๆ
3. น้ำหนักลด ผอมลง จากภาวะการขาดอินซูลิน ร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดไปใช้เป็นพลังงานได้ ร่างกายจึงนำเอาโปรตีนหรือไขมันที่สะสมในเนื้อเยื่อมาใช้แทน ทำให้รู้สึกอ่อนเพลีย และน้ำหนักตัวลดลงโดยไม่ทราบสาเหตุ
4. หิวบ่อยและรับประทานจุ เนื่องจากร่างกายขาดพลังงานทำให้รู้สึกหิวบ่อยและรับประทานจุ

โรคเบาหวานบางที่ก็เกิดขึ้น โดยไม่มีอาการแสดง ค่อย ๆ ก่อตัวขึ้นอย่างเงียบ ๆ จนกระทั่งโรคดำเนินไปมาก บางครั้งผู้ป่วยมาพบแพทย์เนื่องจากมีโรคแทรกซ้อนเกิดขึ้นแล้ว

ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

โรคแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน เป็นผลกระทบด้านร่างกายเกิดจากพยาธิสภาพโรคที่รุนแรงก่อให้เกิดความทุกข์ที่ทรมาณ โดยภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานแบ่งเป็น 2 ชนิด (เทพ หิมะทองคำ, 2552; สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน, 2551)

ภาวะแทรกซ้อน

ภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้กับผู้ที่เบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงและไม่คงที่ ร่วมกับระยะเวลาที่เป็นมานาน โดยมีภาวะแทรกซ้อนชนิดเรื้อรังดังนี้

1. ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจและหลอดเลือดขนาดใหญ่ (Macrovascular complication) ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีเป็นระยะเวลานานจะเกิดภาวะดัดแข็ง (Atherosclerosis) ได้เร็วขึ้น

2. ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็ก (Microvascular complication) ได้แก่

2.1 โรคแทรกซ้อนทางตา (Diabetes retinopathy) เป็นสาเหตุทำให้ตาบอด โดยอาการของโรคเบาหวานขึ้นตา คือ เส้นเลือดของจอรับภาพจะโป่งพอง หรือมีเส้นเลือดแตก

2.2 โรคแทรกซ้อนทางไต (Diabetes nephropathy) สิ่งที่ต้องบอกว่ามีเบาหวานลงไต คือ การตรวจโปรตีนแอลบูมิน (Albumin) ในปัสสาวะ หากโปรตีนแอลบูมินรั่วออกจากร่างกาย มาก ๆ จะทำให้โปรตีนแอลบูมินในเลือดต่ำลง เกิดอาการบวมโดยเฉพาะเท้า อาจบวม ๆ ขยุบ ๆ และต่อมาจะบวมตลอดเวลาและบวมทั่วตัว มักพบความดันโลหิตสูงร่วมด้วย สุดท้ายจะเข้าสู่ภาวะไตวายเรื้อรัง

2.3 โรคแทรกซ้อนทางระบบประสาท (Diabetes neuropathy) เกิดจากประสาทส่วนปลายเสื่อม ทำให้สูญเสียประสาทรับความรู้สึกบริเวณเท้า ส่งผลให้ไม่รู้สึกรีบและไม่รู้รับ ความร้อนเย็นที่เท้า ทำให้เกิดการบาดเจ็บที่เท้าได้ง่าย หากเกิดในตำแหน่งของเท้าที่เป็นจุดรับ น้ำหนักแปลก็จะไม่หาย ยิ่งร่วมกับภาวะที่เส้นเลือดผิดปกติมีเลือดไปเลี้ยงที่เท้าไม่เพียงพอ ทำให้มีโอกาสสูญเสียเท้ามากขึ้น โดยผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสสูญเสียเท้าสูงถึง 40 เท่าของคนปกติ

ผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ทุกคน ถ้าไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน กล่าวคือ ยิ่งเป็นโรคเบาหวานนานเท่าใด โอกาสจะเกิดโรคแทรกซ้อนก็จะมากขึ้น ผู้วิจัยจึงเน้นการป้องกันในกลุ่มเสี่ยง เพื่อไม่ให้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ฉะนั้นการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และลดปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ จึงมีความสำคัญ

พฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากหลายสาเหตุ และมีบางสาเหตุที่สามารถป้องกันได้ ที่สำคัญคือการปรับพฤติกรรมซึ่งมีหลักฐานว่าการเพิ่มความตระหนักในการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ช่วยลดความเสี่ยงการป่วยเป็นโรคเบาหวาน ได้ถึงร้อยละ 30-50 (Gamiiochipi et al., 2016; Psaltopoulou et al., 2010) ดังนั้นพฤติกรรม การป้องกันโรคเบาหวานที่ศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วย พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย มีรายละเอียด ดังนี้

1. พฤติกรรมการรับประทานอาหาร

ปัจจุบันพฤติกรรมการรับประทานอาหารของคนไทยเปลี่ยนแปลงไป มีการยอมรับวัฒนธรรมการรับประทานอาหารตะวันตกมากขึ้น โดยเน้นความสะดวกสบายและรวดเร็วเป็นหลัก นิยมรับประทานอาหารปรุงสำเร็จรูป อาหารจานด่วนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีระดับพลังงานสูง ทำให้เกิดโรคอ้วนได้ง่าย และยังพบว่ามีความสัมพันธ์กับโรคเบาหวาน (อัจฉรา คลวิทยาคุณ, 2558) การรับประทานอาหารจำเป็นต้องเปลี่ยนอุปนิสัยการรับประทานอาหารไปในทางที่ดี จะช่วยให้สามารถป้องกันโรคเบาหวานได้

จุดมุ่งหมายในการรับประทานอาหารเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน (เทพ หิมะทองคำ, 2552)

1. เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลและไขมันให้อยู่ในระดับปกติซึ่งจะช่วยชะลอการเกิดโรคเบาหวาน
 2. เพื่อควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม สามารถทำได้โดยการควบคุมปริมาณอาหารหรือแคลอรีที่รับประทานตลอดทั้งวัน ซึ่งแต่ละบุคคลมีความต้องการไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับเพศ อายุ น้ำหนักตัว และกิจกรรมประจำวัน ความอ้วนทำให้ร่างกายเกิดการคัดค้านการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น การลดน้ำหนักตัวลงจะทำให้อินซูลินทำงานได้ดีขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดก็ลดลงตามไปด้วย
- ประเภทของอาหาร ประกอบไปด้วยคาร์โบไฮเดรต (ข้าว แป้ง ผัก ผลไม้) โปรตีน (เนื้อสัตว์และนม) และไขมัน (เทพ หิมะทองคำ, 2552)

คาร์โบไฮเดรต เป็นสารที่ให้พลังงานแก่ร่างกายโดยตรง คาร์โบไฮเดรต 1 กรัมให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี อาหารเหล่านี้ถูกย่อยเป็นน้ำตาลกลูโคส ซึ่งร่างกายนำไปใช้เป็นพลังงานในการดำรงชีวิต แต่ถ้ารับประทานมากเกินไปที่ร่างกายต้องการ อินซูลินจะช่วยให้ร่างกายเก็บสะสมน้ำตาลไว้ในตับ บางส่วนเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย คาร์โบไฮเดรตแบ่งเป็น 3 จำพวก

1. แป้ง ได้แก่ ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ขนมปัง เป็นต้น อาหารจำพวกแป้งนี้จะมีเส้นใยอยู่มาก โดยเฉพาะข้าวซ้อมมือ ธัญพืช หรือขนมปังที่ทำจากแป้งที่ไม่ได้ขัดสี ใยอาหารเหล่านี้จะช่วยชะลอการย่อยและการดูดซึมอาหารจากลำไส้ และจะช่วยลดน้ำตาลและไขมันในเลือดได้
2. น้ำตาลชนิดต่าง ๆ เป็นคาร์โบไฮเดรตที่ไม่มีใยอาหาร ได้แก่ น้ำตาลทราย น้ำหวาน น้ำอัดลม เครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ ที่มีส่วนผสมของน้ำตาล อาหารจำพวกนี้ให้แต่พลังงานแต่ไม่ได้ให้สารอาหารที่เป็นประโยชน์ จึงเป็นพลังงานส่วนเกินที่ทำให้อ้วนง่าย
3. ผักและผลไม้ เป็นอาหารที่มีใยอาหารสูง เป็นแหล่งของวิตามินและเกลือแร่ เป็นสารที่ไม่ให้พลังงาน แต่เป็นสิ่งที่ร่างกายนำไปใช้เสริมสร้างและควบคุมการทำงานต่าง ๆ

ในร่างกาย

โปรตีน อาหารประเภท โปรตีนจะถูกย่อยและเปลี่ยนเป็นกรดอะมิโน ซึ่งร่างกายดูดซึมนำไปใช้เสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรงและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ โปรตีน 1 กรัมให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี อาหารประเภทโปรตีน ได้แก่ โปรตีนจากสัตว์ เช่น เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ นม เป็นต้น และโปรตีนจากพืช เช่น เต้าหู้ ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ เป็นต้น

ไขมัน เป็นอาหารที่ให้พลังงานมาก ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี ทำให้ร่างกายอบอุ่น ช่วยในการดูดซึมและสะสมวิตามินชนิดที่ละลายในไขมันและสารอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อร่างกาย อาหารประเภทไขมัน เช่น ไขมันสัตว์ น้ำมันพืชชนิดต่าง ๆ หนังสัตว์ติดมัน กะทิ เป็นต้น

หลักในการเลือกรับประทานอาหารเพื่อควบคุมน้ำหนักมีดังนี้

1. รับประทานอาหารให้หลากหลาย มีความสมดุลของสารอาหาร รับประทานให้เป็นเวลา ไม่รับประทานเฉพาะเวลาที่หิว เพราะจะทำให้รับประทานมากกว่าที่ปกติ
2. หลีกเลี่ยงของหวานและอาหารที่มีส่วนผสมของน้ำตาล
3. รับประทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่มีใยอาหารเพิ่มขึ้น
4. รับประทานอาหารประเภทไขมันให้น้อยลง จะช่วยควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งน้ำหนักเกินย่อมส่งผลให้ร่างกายสะสมไขมันส่วนเกิน ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดยากขึ้นด้วย
5. ลดอาหารเค็ม หรือใช้เกลือให้น้อยลง จำกัดปริมาณน้ำปลา เกลือ ซีอิ๊ว ที่ใส่ในอาหาร หรือลดปริมาณการปรุงลงครึ่งหนึ่ง เปลี่ยนมาปรุงด้วยมะนาว หัวหอม กระเทียม เครื่องเทศแทน และหลีกเลี่ยงอาหารที่มีส่วนผสมของเกลือสูง เช่น อาหารกระป๋อง ปลาเค็ม เป็นต้น
6. หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มเหล่านี้ให้พลังงานสูงเกือบเท่าไขมัน แต่ไม่มีคุณค่าทางโภชนาการ แอลกอฮอล์ 1 กรัม ให้พลังงาน 7 กิโลแคลอรี เหล้าบางชนิดมีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรตมาก อาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นได้

ปริมาณในการรับประทานอาหาร ปริมาณอาหารที่รับประทานในแต่ละวันจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับ เพศ อายุ น้ำหนัก และกิจกรรมของแต่ละบุคคล โดยกำหนดปริมาณอาหารในแต่ละวันในรูปของแคลอรี โดยมีหลักการให้น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกลุ่มเสี่ยงที่มีน้ำหนักมากกว่ามาตรฐานควรรับประทานอาหารที่ให้พลังงานน้อยลง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนแคลอรีต่อน้ำหนักตัวมาตรฐานจำแนกตามความหนักของกิจกรรม
และดัชนีมวลกาย (กรมอนามัย, 2555)

ดัชนีมวลกาย	กิจกรรมน้อย (นั่งๆ นอนๆ)	กิจกรรมปานกลาง (นั่งส่วนใหญ่)	กิจกรรมมาก (เดินส่วนใหญ่)
เกิน/ อ้วน (BMI \geq 23)	20	25	30
ปกติ (BMI 18.5-22.9)	25	35	40
น้อย/ ผอม (BMI < 18.5)	30	40	45

การคำนวณพลังงานหรือแคลอรีที่เหมาะสม โดยคำนวณจากดัชนีมวลกาย
และน้ำหนักตัวมาตรฐาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index) และตั้งเป้าหมายในการควบคุม
น้ำหนัก

$$\text{ดัชนีมวลกาย (BMI)} = \text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)} / \text{ส่วนสูง (เมตร)}^2$$

กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินกำหนดดัชนีมวลกายเป้าหมายที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหาน้ำหนักตัวที่ควรเป็นจากค่าดัชนีมวลกายที่ตั้งเป้าหมาย

และส่วนสูง

$$\text{น้ำหนักที่ควรเป็น} = \text{ดัชนีมวลกายที่ตั้งเป้าหมาย} \times \text{ส่วนสูง (เมตร)}^2$$

ขั้นตอนที่ 3 การคำนวณพลังงานที่ต้องการต่อวัน (แคลอรี) โดยคำนวณจากน้ำหนักตัว
มาตรฐานคูณกับจำนวนแคลอรีต่อน้ำหนักตัวมาตรฐานที่จำแนกตามความหนักของกิจกรรม
ดังแสดงในตารางที่ 2

จำนวนพลังงานที่ต้องการต่อวัน = น้ำหนักตัวมาตรฐาน x แคลอรีต่อน้ำหนักตัวมาตรฐาน
ตัวอย่างกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานเพศหญิง อายุ 59 ปี น้ำหนัก 62 กิโลกรัม สูง 160 เซนติเมตร
อาชีพแม่บ้าน สามารถคำนวณปริมาณแคลอรีที่ต้องการต่อวันได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณค่าดัชนีมวลกาย

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)} / \text{ส่วนสูง (เป็นเมตร)}^2$$

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = 62 \times 1.6 \times 1.6$$

$$= 24.2 \text{ กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ดัชนีมวลกายเกิน)}$$

กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานกำหนดดัชนีมวลกายเป้าหมาย = 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณหาน้ำหนักตัวที่ควรเป็นจากค่าดัชนีมวลกายเป้าหมาย

น้ำหนักที่ควรเป็น = คำนวณมวลกายที่ตั้งเป้าหมาย x ส่วนสูง(เมตร)²

น้ำหนักที่ควรเป็น = $23 \times 1.6 \times 1.6$

= 58.9 กิโลกรัม

น้ำหนักของกลุ่มเสี่ยงคนนี้ไม่ควรเกิน 58.9 กิโลกรัม

ขั้นตอนที่ 3 คำนวณปริมาณพลังงานที่ต้องการต่อวันโดยพิจารณาข้อมูลจากตารางที่ 2

กลุ่มเสี่ยงอาชีพแม่บ้าน ความหนักของการทำกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

จำนวนแคลอรีต่อน้ำหนักตัวสำหรับผู้ที่น้ำหนักเกิน เท่ากับ 25 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม

จำนวนพลังงานที่ต้องการต่อวัน = แคลอรีจากน้ำหนักตัวมาตรฐาน x น้ำหนักตัวมาตรฐาน

= 25×58.9 กิโลกรัม

ดังนั้น จำนวนพลังงานที่ต้องการต่อวัน = 1,472.5 กิโลแคลอรี

เมื่อได้พลังงานที่ต้องการต่อวันแล้ว ให้พิจารณาเลือกรับประทานอาหารในรายการอาหารแลกเปลี่ยน โดยแบ่งรายการอาหารเป็น 6 หมวด ซึ่งแต่ละหมวดกำหนดหน่วยเป็น “ส่วน” ปริมาณอาหาร 1 ส่วนจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของอาหาร ดังนี้

1. หมวดข้าว แป้ง 1 ส่วน ปริมาณ 1 ทัพพี หรือ 1/2 ถ้วยตวง ให้พลังงาน 80 กิโลแคลอรี ตัวอย่างอาหาร เช่น ข้าวสุก 1 ทัพพี, ถั่วเขียว 1/2 ถ้วยตวง, ข้าวเหนียว 1/2 ทัพพี, ขนมจีน 1 จีบ, ขนมปัง 1 แผ่น เป็นต้น

2. หมวดผัก 1 ส่วน ปริมาณผักสด 3/4 - 1 ถ้วยตวง และผักสุก 1/3-1/2 ถ้วยตวง ให้พลังงาน 25 กิโลแคลอรี

3. หมวดผลไม้ 1 ส่วน ให้พลังงาน 60 กิโลแคลอรี ตัวอย่างอาหาร เช่น กล้วยน้ำว้า 1 ผลกลาง, มะม่วงดิบ 1/2 ผล, ฝรั่ง 1/2 ผลกลาง, มะละกอ หรือ สับปะรด หรือแตงโม 6-8 ชิ้นคำ, ส้มเขียวหวาน 1 ผลใหญ่ เป็นต้น

4. หมวดเนื้อสัตว์ แบ่งเป็น 4 ประเภท

4.1 เนื้อสัตว์ไขมันต่ำมาก 1 ส่วน คือ เนื้อสัตว์สุก 30 กรัม (2 ช้อนโต๊ะ) ให้พลังงาน 35 กิโลแคลอรี เช่น เนื้อปลา 2 ช้อนโต๊ะ, กุ้งขนาดกลาง 4 ตัว หรือ 1 ตัวเล็ก, ไช้ขาว 2 ฟอง เป็นต้น

4.2 เนื้อสัตว์ไขมันต่ำ 1 ส่วน คือ เนื้อสัตว์สุก 30 กรัม (2 ช้อนโต๊ะ) ให้พลังงาน 55 กิโลแคลอรี เช่น หมูเนื้อแดง 2 ช้อนโต๊ะ ปลาขนาดกลาง 1 ตัว, เนื้อไก่ไม่ติดหนัง 2 ช้อนโต๊ะ เป็นต้น

4.3 เนื้อสัตว์ติดมันปานกลาง 1 ส่วน คือ เนื้อสัตว์สุก 30 กรัม (2 ช้อนโต๊ะ) ให้พลังงาน 75 กิโลแคลอรี เช่น เนื้อหมู เนื้อวัว 2 ช้อนโต๊ะ, เนื้อไก่ 2 ช้อนโต๊ะ, เครื่องในสัตว์ 2 ช้อนโต๊ะ, ไช้ไก่ ไช้เป็ด 1 ฟอง เป็นต้น

4.4 เนื้อสัตว์ติดมันสูง 1 ส่วน คือ เนื้อสัตว์สุก 30 กรัม (2 ช้อนโต๊ะ) ให้พลังงาน 100 กิโลแคลอรี เช่น เนื้อหมู เนื้อวัวติดมันมาก 2 ช้อนโต๊ะ, ไส้กรอก 2-3 อันเล็ก

5. หมวคนม นมพร่องมันเนย ให้พลังงาน 120 กิโลแคลอรี เช่น นมรสจืดพร่องไขมัน 1 กล่อง (240 ซีซี) และนมที่ควรหลีกเลี่ยง คือ นมปรุงแต่งรสทุกชนิดรวมทั้งนมที่เสริมผลไม้ทุกชนิด รวมถึงไมโล โอวัลตินที่มีส่วนผสมของน้ำตาล

6. หมวคไขมัน ไขมัน 1 ส่วนให้พลังงาน 45 กิโลแคลอรี ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงหลายตำแหน่ง เช่น น้ำมันพืช 1 ช้อนชา, น้ำสลัด 1 ช้อนโต๊ะ ส่วนไขมันที่แนะนำ คือ ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว เช่น น้ำมันรำข้าว น้ำมันมะกอก 1 ช้อนชา และไขมันที่ควรหลีกเลี่ยง คือ ไขมันที่มีกรดอิ่มตัวสูง เช่น กะทิ 1 ช้อนโต๊ะ, น้ำมันหมู 1 ช้อนชา ครีมนมสด 2 ช้อนโต๊ะ เป็นต้น

สัดส่วนอาหาร พิจารณาจากรายการอาหารทั้ง 6 หมวด แล้วนำมากำหนดปริมาณอาหารเป็นส่วน ๆ มีการกระจายสัดส่วนอาหารแต่ละมื้อ สามารถปรับให้เหมาะสมตามความต้องการของร่างกายแต่ละบุคคล โดยกำหนดค่าพลังงานความต้องการต่อวัน และปริมาณของอาหารแต่ละกลุ่มต่อวัน ได้ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณอาหารที่เหมาะสมในระดับพลังงานต่าง ๆ (กรมอนามัย, 2553)

กลุ่มอาหารต่อวัน	หน่วย	พลังงาน (กิโลแคลอรี)									
		1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
ข้าว แป้ง	ทัพพี	6	6	6	7	8	8	8	9	9	10
ผัก	ทัพพี	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
เนื้อสัตว์	ช้อนโต๊ะ	5	6	7	7	7	7	8	8	8	8
ผลไม้	ส่วน	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5
นม	แก้ว	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
น้ำมัน น้ำตาล และเกลือรับประทานได้น้อยเท่าที่จำเป็น (น้ำมันไม่ควรเกิน 4-6 ช้อนชา)											

เมื่อกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานเลือกรับประทานอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย ทำให้ได้รับสารอาหารที่ครบถ้วน และยังช่วยส่งผลในการควบคุม น้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือดได้อีกด้วย

2. พฤติกรรมการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เนื่องจากขณะออกกำลังกายร่างกายจะต้องใช้พลังงาน และแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุดในร่างกาย คือ น้ำตาล หากออกกำลังกายให้เพียงพอร่างกายจะใช้น้ำตาลในเลือด เพื่อเปลี่ยนไปเป็นพลังงานมากพอที่จะลดระดับน้ำตาลในเลือด นอกจากนี้ยังทำให้เนื้อเยื่อของร่างกายไวต่ออินซูลินมากขึ้น ทำให้ร่างกายใช้น้ำตาลมากขึ้นกว่าเดิมส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ช่วยลดน้ำหนัก และสุขภาพจิตดีขึ้น (เทพ หิมะทองคำ, 2552) การออกกำลังกายที่เหมาะสม คือ คำนึงถึงประเภทหรือชนิดของการออกกำลังกาย ระดับของความหนัก ความถี่ และความนานของการทำกิจกรรม มีรายละเอียด ดังนี้

ประเภทของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายที่เหมาะสมสามารถในการลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ ซึ่งควรเป็นการออกกำลังกายที่ทำให้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนได้เคลื่อนไหว ออกแรงพร้อม ๆ กัน และไม่ต้องใช้แรงต้านมาก ในส่วนของการออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนัก เป็นการลดการสะสมไขมันในร่างกาย สามารถปฏิบัติได้โดยใช้การออกกำลังกายแบบแอโรบิก โดยรูปแบบการออกกำลังกายมีทั้งแบบต่อเนื่อง (Continuous) และแบบมีช่วงพัก (Intermittent) ซึ่งเมื่อออกกำลังกายที่มีความหนักเท่ากันแล้ว จะมีการเผาผลาญไขมันและคาร์โบไฮเดรตขณะออกกำลังกายไม่ต่างกัน (สนธยา สีละมาด, 2557) การออกกำลังกายที่เหมาะสมในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน ควรออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การเดินเร็ว การแกว่งแขน ปั่นจักรยาน เป็นต้นและเพิ่มทักษะการออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่อง โดยสามารถเลือกการออกกำลังกายได้ดังต่อไปนี้

1. การเดิน การออกกำลังกายด้วยการเดินเป็นประจำช่วยให้สุขภาพจิตดี ลดความกังวล ความซึมเศร้า ช่วยลดน้ำหนักตัวโดยเพิ่มการเผาผลาญไขมัน ลดระดับไขมันในเลือด เพิ่มการเผาผลาญน้ำตาล ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยมีหลักการเดินดังนี้ คือ เดินแบบค่อยเป็นค่อยไป เริ่มจากเดินช้า ๆ ประมาณ 3-5 นาที เพิ่มความเร็วจนถึงระดับเริ่มรู้สึกเหนื่อย (ยังพูดคุยทั่วไปได้) นาน 25-30 นาที และเดินให้ช้าลง 3-5 นาทีก่อนหยุด เดินให้ได้ระยะทางประมาณ 2.5-3.5 กิโลเมตร ในการเดินแต่ละครั้ง (กรมอนามัย, 2550)

2. การแกว่งแขนการแกว่งแขนทำให้เส้นเอ็นอ่อนคลาย เลือดลมเดินสะดวก ลดความเจ็บปวด ส่งเสริมสุขภาพให้แข็งแรงได้ ขณะแกว่งแขนต้องยืนตรงขาตรง นิ้วเท้าใช้แรงจิก

ลงกับพื้นระหว่างของสองขากว้างเท่าช่วงไหล่ สองแขนแกว่งไปข้างหน้าและข้างหลังเสมอกัน เวลาแกว่งไปข้างหลังควรออกแรง แกว่งไปข้างหน้าไม่ต้องออกแรง สองแขนเหยียดตรงไม่เกร็ง ไม่งอ ตามองตรงไปเบื้องหน้า ตั้งใจนับจำนวนเที่ยวที่แกว่งแขน เริ่มต้นจาก 200-300 เที่ยวก่อน แล้วค่อย ๆ เพิ่มไปจนถึง 1,000-2,000 เที่ยว ใช้เวลาประมาณ 30 นาที (ศักดิ์ อนุสรณ์, 2557)

3. การปั่นจักรยาน หรือการปั่นจักรยานในชีวิตประจำวัน ในการเดินทาง นับเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งเมื่อปั่นจักรยานอย่างสม่ำเสมอ เป็นการเพิ่มการมีกิจกรรมทางกาย เป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมร่างกายให้แข็งแรง และป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอีกด้วย การปั่นจักรยานในชีวิตประจำวันใช้ความเร็วปานกลาง 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง วันละ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ช่วยให้ร่างกายเผาผลาญพลังงานได้ถึง 200-300 กิโลแคลอรีต่อวัน ซึ่งเพียงพอในการเพิ่มสมรรถภาพของร่างกาย และทำให้สุขภาพดีขึ้น (กรมอนามัย, 2558)

4. การออกกำลังกายโดยใช้ตาราง 9 ช่อง โดยก้าวเท้าบนช่องตารางแนวนอนและแนวตั้ง 3 x 3 ช่องรวมเป็นเก้าช่อง ตามแบบแผนที่กำหนดในทิศทางต่าง ๆ ซึ่งมีประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยฝึกสมาธิ เป็นทางเลือกในการออกกำลังกายโดยอาศัยหลักการเคลื่อนไหว โดยกำหนดการเคลื่อนที่ในแบบต่าง ๆ ที่ไม่มีหลักตายตัว ทุกคนสามารถใช้ได้ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้สูงอายุ เพราะถือเป็นการออกกำลังกายที่ใช้พื้นที่น้อยมาก ทั้งยังมีประโยชน์ในด้านกระตุ้นการทำงานของสมองเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาไปพร้อม ๆ กันด้วย รายละเอียดในการฝึกทำพื้นฐานของตาราง 9 ช่อง เช่นตัวอย่าง ดังนี้ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2558) ประกอบด้วยท่า 9 รูปแบบดังนี้

แบบที่ 1 ก้าวขึ้น-ลงด้วยการวางเท้าซ้ายที่ช่องหมายเลข 2 เท้าขวาอยู่ที่ช่องหมายเลข 3 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 5 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องหมายเลข 6 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายต่อไปที่ช่องหมายเลข 8 เท้า ก้าวขวาก้าวต่อไปที่ช่องหมายเลข 9 จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงไปช่องหมายเลข 5 ถอยเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6 ถอยเท้าซ้ายลงไปช่องหมายเลข 2 สุดท้ายถอยเท้าขวาลงไปที่ช่องหมายเลข 3

แบบที่ 2 “ก้าวออกด้านข้าง” ทำเตรียมวางเท้าทั้งสองข้างยืนอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 จากนั้นเริ่มต้นก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 1 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 3 ก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 2 พร้อมทั้งก้าวเท้าขวากลับมาที่ช่องหมายเลข 2 ด้วย

แบบที่ 3 “ก้าวเป็นรูปกากบาท” ทำเตรียมวางเท้าซ้ายไว้ที่ช่องหมายเลข 1 เท้าขวาอยู่ที่ช่องหมายเลข 3 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 5 พร้อมกับก้าวเท้าขวาต่อไปที่ช่องหมายเลข 5 ด้วย ก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องหมายเลข 9

ต่อด้วยถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 5 ถอยเท้าขวา ลงไปที่ช่องหมายเลข 5 และถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 1 สูดท้ายถอยเท้าขวา ลงไปที่ช่องหมายเลข 3

แบบที่ 4 “ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด” ทำเตรียมเท้าทั้งสองข้างวางอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 4 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 8 ตามด้วยก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 8 เช่นกัน จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 4 ถอยเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6 สูดท้ายถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 2 ตามด้วยถอยเท้าขวา ลงไปที่ช่องหมายเลข 2 เช่นกัน เป็นอันจบท่าแบบที่ 4

แบบที่ 5 “ก้าวทแยงมุมแบบไขว้เท้า” เริ่มต้นทำเตรียม ยืนอยู่แถวล่างสุดของตาราง โดยวางเท้าซ้ายไว้ที่ช่องหมายเลข 1 เท้าขวาวางไว้ที่ช่องหมายเลข 3 จากนั้นเริ่มด้วยก้าวเท้าซ้ายเฉียงขึ้นไปที่ช่องหมายเลข 9 ก้าวเท้าขวาไขว้ข้ามไปที่ช่องหมายเลข 7 ต่อด้วยถอยเท้าซ้ายลงมาที่ช่องหมายเลข 1 และถอยเท้าขวา ลงมาที่ช่องหมายเลข 3

แบบที่ 6 “ก้าวทแยงมุมแบบรัศมีดาว” ทำเตรียมเท้าทั้งสองข้างยืนอยู่ที่ช่องหมายเลข 5 จากนั้นเริ่มต้นด้วยก้าวเท้าซ้ายเฉียงลงไปที่ช่องหมายเลข 1 ก้าวเท้าขวาเฉียงขึ้นไปที่ช่องหมายเลข 9 และก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 5 พร้อมด้วยก้าวเท้าขวากลับไปที่ช่องหมายเลข 5 เช่นกัน ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายเฉียงขึ้นไปที่ช่องหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาเฉียงลงไปที่ช่องหมายเลข 3 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 5 ก้าวเท้าขวากลับมาช่องหมายเลข 5

แบบที่ 7 “ก้าวเฉียงเป็นรูปตัว v” ทำเตรียมยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 เริ่มต้นด้วยก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปที่หมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปที่ช่องหมายเลข 9 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 2 และสูดท้ายก้าวเท้าขวากลับมาที่ช่องหมายเลข 2

แบบที่ 8 “ก้าวสามเหลี่ยม” ทำเตรียมยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างในช่องหมายเลข 2 จากนั้นเริ่มต้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปที่ช่องหมายเลข 8 ตามด้วยก้าวเท้าขวาขึ้นไปที่ช่องหมายเลข 8 จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงมาที่ช่องหมายเลข 1 ถอยเท้าขวา ลงมาที่ช่องหมายเลข 3 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 2 และก้าวเท้าขวากลับมาที่ช่องหมายเลข 2 ด้วย

แบบที่ 9 “ก้าว-ซิด สามเหลี่ยมซ้อน” เริ่มด้วยทำเตรียมยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 ก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปที่ช่องหมายเลข 4 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายเข้ามาที่ช่องหมายเลข 5 ก้าวเท้าขวาเข้ามาช่องหมายเลข 5 ด้วย จากนั้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปที่ช่องหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปที่ช่องหมายเลข 9 ก้าวเท้าซ้ายเข้ามาที่ช่องหมายเลข 8 พร้อมกับก้าวเท้าขวาเข้ามาที่ช่องหมายเลข 8 ด้วย จากนั้นทำย้อนกลับลงไปที่ช่องเริ่มต้น

พื้นที่เล็ก ๆ ของตาราง 9 ช่องช่วยให้สามารถออกกำลังกาย เพื่อฝึกร่างกาย เสริมสร้างกล้ามเนื้อให้แข็งแรงได้ และที่สำคัญยังช่วยพัฒนาการทำงานของสมองไปในตัวด้วย

การออกกำลังกายที่ได้ผล จำเป็นต้องเลือกประเภท หรือชนิดของการออกกำลังกาย ให้เหมาะสมกับร่างกาย ความชอบและความถนัดของแต่ละบุคคล

ระดับของความหนัก ระดับความหนักของการออกกำลังกาย เป็นสิ่งส่งเสริมสมรรถภาพของร่างกาย ประเมินเป็นร้อยละของการใช้ออกซิเจนสูงสุด ใช้อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจเป็นเกณฑ์ (วีระศักดิ์ ศรีนันทกร, 2555)

อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ (ครั้งต่อนาที) = $220 - \text{อายุ (ปี)}$

ชีพจรเป้าหมาย (ครั้งต่อนาที) = ความหนักที่กำหนด x อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ

การเริ่มต้นออกกำลังกายในผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนควรเริ่มออกกำลังกายที่ระดับเบา ก่อน คือชีพจรขณะออกกำลังกายน้อยกว่าร้อยละ 50 ของชีพจรสูงสุด (ชีพจรสูงสุด = $220 - \text{อายุเป็นปี}$) แล้วเพิ่มขึ้นช้า ๆ จนถึงระดับปานกลาง คือ ชีพจรเท่ากับร้อยละ 50-70 ของชีพจรสูงสุด และไม่ควรออกกำลังกายระดับหนักมาก คือ ชีพจรมากกว่าร้อยละ 70 ของชีพจรสูงสุด (อัมพา สุทธิจำรูญ, ยุพิน เบ็ญจสุริตวงศ์, อภิสินี บุญญวรกุล และกมลวรรณ หวังสุข, 2556) หรือประเมินความหนักของการออกกำลังกายด้วยการพูด (Talk test) คือ ระดับความเหนื่อยที่ยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ถือว่าระดับหนักปานกลาง แต่ถ้าพูดได้เป็นคำ ๆ เพราะต้องหยุดหายใจถือว่าหนักมาก (ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์, 2555)

ตัวอย่าง กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานอายุ 50 ปี ต้องการออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว (ความหนักระดับปานกลาง อัตราการเต้นของหัวใจ ร้อยละ 50-70 ของชีพจรสูงสุด) สามารถประเมินความหนักของการออกกำลังกายที่เหมาะสมด้วยการจับชีพจร ได้ดังนี้

อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ $220 - 50 = 170$ ครั้งต่อนาที

ชีพจรเป้าหมาย = $(50 \times 170/100)$ ถึง $(70 \times 170/100)$

= 85-119 ครั้งต่อนาที

ดังนั้นการออกกำลังกายของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานอายุ 50 ปี ในขณะที่ออกกำลังกายที่มีความหนักระดับปานกลาง ควรมีอัตราการเต้นของชีพจรอยู่ระหว่าง 85-119 ครั้งต่อนาที

ความถี่ ควรออกกำลังกายทุกวัน ถ้าไม่สามารถทำได้ไม่ควรเว้นการออกกำลังกายเกิน 1 วัน หรือควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์

ความนาน ควรทำครั้งละ 30 นาทีเป็นอย่างน้อย การออกกำลังกายใหม่ ๆ ควรเริ่มครั้งละน้อย ๆ แล้วเพิ่มทุกสัปดาห์เมื่อร่างกายพร้อม ควรมีระยะเวลารวมในการออกกำลังกายอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์

การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติโดยมีความหนักที่เพียงพอ มีความถี่สม่ำเสมอ และระยะเวลาเพียงพอ

ขั้นตอน วิธีการออกกำลังกายมีขั้นตอน 3 ระยะ ดังนี้ (ณรงค์ จันทร์หอม, 2554)

1. ระยะอบอุ่นร่างกาย ก่อนออกกำลังกายทุกครั้ง ต้องทำการอบอุ่นร่างกายก่อน ควรใช้เวลาในการอบอุ่นร่างกายประมาณ 5-10 นาที ซึ่งในการทำความอบอุ่นร่างกายนี้จะทำให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนต่าง ๆ ได้มากขึ้น และหลอดเลือดมีการเตรียมความพร้อมมากขึ้น เป็นการป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายระยะอุ่นเครื่อง

2. ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องโดยใช้เวลานานพอควร คือ 20-30 นาทีโดยเลือกรูปแบบการออกกำลังกายตามความสนใจหรือถนัด เช่น การเดิน แกว่งแขน ปั่นจักรยาน ตาราง 9 ช่อง เป็นต้น

3. ระยะคลายตัว หลังจากออกกำลังกายแล้ว อย่าหยุดออกกำลังกายในทันที โดยเฉพาะท่านที่ออกกำลังกายอย่างหนัก เพราะจะทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองไม่ทัน อาจทำให้เกิดอาการหน้ามืด ควรอบอุ่นร่างกายประมาณ 5-10 นาที จนกระทั่งชีพจรกลับคืนสู่สภาพปกติ

ระยะอบอุ่นร่างกายและระยะคลายตัวสามารถปฏิบัติได้ เช่น ใช้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อและเอ็น ลดการบาดเจ็บได้ สำหรับผู้ที่ออกกำลังกายทุกคนควรทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการออกกำลังกายเป็นประจำโดยมีหลักการยืดเหยียดคือ ทำการยืดเหยียดด้วยตนเองดีที่สุด ทำการยืดเหยียดจนเริ่มรู้สึกตึงค้างไว้ 10 วินาที แล้วพัก ยืดเหยียดซ้ำ ๆ ไม่กระชาก กระแทก ยืดเหยียดได้ทุกส่วน เช่น แขน ขา ลำตัว เป็นต้น

ข้อคำนึงในการออกกำลังกาย (ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์, 2555)

1. เริ่มออกกำลังกายที่ละน้อย เช่น เริ่มที่ 20 นาทีต่อครั้ง (อบอุ่นร่างกาย 5 นาที เดิน 10 นาที ปรับตัวสู่ปกติ 5 นาที) แล้วค่อย ๆ เพิ่มเวลาตามความเหมาะสม
2. หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ต้องใช้แรงมาก หรือกิจกรรมที่ไม่คุ้นเคย เพราะจะทำให้หัวใจต้องทำงานหนักขึ้น
3. หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายในช่วงที่ร้อนจัด หรือที่มีความชื้นสูง
4. ออกกำลังกายในช่วงที่มีเวลา ไม่จำเป็นต้องออกกำลังกายตอนเช้าหรือเย็น
5. ฝึกปฏิบัติให้การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวัน
6. ตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกายที่เป็นไปได้และสามารถที่จะปฏิบัติได้ เช่น การออกกำลังกายโดยการเดินอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์
7. ถ้ามีอาการผิดปกติ เช่น แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก อ่อนเพลียผิดปกติ หรืออาการอื่น ๆ ที่ไม่เคยเป็นมาก่อน ให้หยุดออกกำลังกาย และไปพบแพทย์ทันที

สำหรับผู้ที่ต้องควบคุมน้ำหนัก และลดระดับน้ำตาลในเลือด ควรเลือกออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีระดับความหนักปานกลาง คือ ซิทอัพเท่ากับร้อยละ 50-70 ของชีพจรสูงสุด ควรออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์

การศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ผ่านมา พบว่า การแกว่งแขนเป็นรูปแบบของการออกกำลังกายที่ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น (ปภัสสร กิตติพิรชล, 2555; สุพรรณิการ์ ลดาวัลย์, 2551) ในกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยสูทาสูป มีผลช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ (สุทธิศักดิ์ กุลวรานนท์, 2556) การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกและแบบแรงต้าน มีประโยชน์ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (ขวัญหทัย ไตรพีช, พรทิพย์ มาลาธรรม, ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำ และวิศาล คันธารัตนกุล, 2552) การออกกำลังกายระดับปานกลาง 150 นาทีต่อสัปดาห์ ช่วยในการเผาผลาญ มีผลในการป้องกัน โรค (Eaglehouse, Kaye Kramer, Rockette-Wagner, Arena, & Kriska, 2015)

จากการที่ได้ศึกษาพฤติกรรมรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการป้องกันโรคเบาหวาน แบบบันทึกพฤติกรรมรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายให้กับกลุ่มทดลอง และได้ออกแบบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

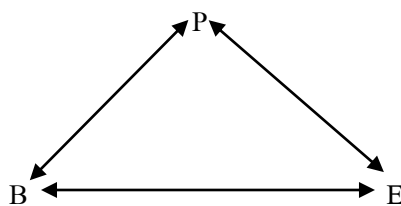
1. พฤติกรรมรับประทานอาหาร นำหลักการควบคุมอาหารโดยการคำนวณพลังงานหรือแคลอรีที่เหมาะสมจากดัชนีมวลกายและน้ำหนักตัวมาตรฐาน มีการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหาร การคำนวณพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน ฝึกการคำนวณพลังงานของแต่ละบุคคล และกำหนดปริมาณอาหารตามพลังงานที่ควรจะได้รับ แนะนำการลงบันทึกประเภทของอาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อ และจับคู่สมาชิกคอยกระตุ้นเตือนในการปฏิบัติเป็นคู่หูดูแลกัน

2. พฤติกรรมออกกำลังกาย ผู้วิจัยนำหลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การเดินเร็ว การแกว่งแขน การปั่นจักรยาน และการออกกำลังกายโดยใช้ตาราง 9 ช่อง การออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลาง 150 นาทีต่อสัปดาห์ โดยออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 30 นาที อย่างน้อย 3-5 วันต่อสัปดาห์ จัดกิจกรรมโดยให้ความรู้ ประโยชน์ ประเภท ระดับ ความหนัก และขั้นตอนการออกกำลังกาย มีการฝึกทักษะการออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่อง โดยให้กลุ่มเสี่ยงเลือกปฏิบัติตามความต้องการของแต่ละบุคคล และแนะนำการลงบันทึกพฤติกรรม การออกกำลังกายทุกวัน โดยมีคู่หูดูแลกันคอยกระตุ้นเตือนเช่นเดียวกัน ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต้องใช้ระยะเวลาที่เหมาะสมจึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการป้องกันโรคเบาหวานได้

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนเป็นนิสัยต้องใช้เวลาในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้นติดต่อกันนานถึง 6 เดือน (Prochaska & Velicer, 1997) ซึ่งการศึกษานี้มีข้อจำกัดในด้านงบประมาณและระยะเวลาที่ศึกษาในสถาบันการศึกษาของผู้วิจัยจึงไม่สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงจนปฏิบัติเป็นนิสัยได้ จึงดำเนินการศึกษาการปรับพฤติกรรมในระยะแรกหลังได้รับสิ่งทดลอง แต่อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการศึกษาในระยะเวลา 12 สัปดาห์สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม น้ำหนัก และระดับน้ำตาลได้ (วารลีย์ วงศ์ศรีษา และอรสา กงตาล, 2555) ดังนั้น การศึกษานี้จึงใช้ระยะเวลาในการศึกษาเพียง 12 สัปดาห์

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม

ตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social cognitive theory) ของ Bandura (1986) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือการได้มาซึ่งความรู้ใหม่ กล่าวคือ พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการเรียนรู้ ส่วนหนึ่งของบุคคลเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของตนเอง และอีกส่วนหนึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมของคนอื่น ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายในที่ยังไม่มีการแสดงออก เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล (Cognitive and other personal factors) ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอก (Environmental events) และพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งการปฏิสัมพันธ์นี้มีลักษณะเป็นการร่วมกันทำหน้าที่กำหนดซึ่งกันและกัน (ดังภาพที่ 2) ด้านปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ความคิด ความรู้สึก ความคาดหวัง ความเชื่อ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง เป้าหมาย และความตั้งใจ ปัจจัยดังกล่าวนี้กำหนดลักษณะและทิศทางของพฤติกรรม สิ่งที่บุคคลคิด เชื่อ และรู้สึก จะกำหนดว่าบุคคลจะแสดงพฤติกรรมเช่นใด แต่บุคคลสามารถกระทำบางสิ่งบางอย่าง เพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง ส่วนด้านปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ อิทธิพลทางสังคม ที่ให้ข้อมูลและกระตุ้นการตอบสนองทางอารมณ์ โดยการผ่านตัวแบบ การสอน การชักจูงทางสังคม และการสนับสนุนทางสังคม หรือการสนับสนุน โดยเพื่อน ซึ่งปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอกมีอิทธิพลอย่างมากต่อบุคคลในการคาดหวังผลลัพธ์ (Diclemente, Salazar, & Crosby, 2013)



ภาพที่ 2 การกำหนดซึ่งกันและกันของปัจจัยทางพฤติกรรม (B) สภาพแวดล้อม (E) และปัจจัยส่วนบุคคล (P) ที่มีผลต่อการเรียนรู้และการกระทำตามแนวคิดของ Bandura (1986)

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมได้เสนอแนวคิดที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1) แนวคิดการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational learning) 2) แนวคิดของการกำกับตนเอง (Self-regulation) และ 3) แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการนำแนวคิดของการกำกับตนเองมาประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเรื้อรังจำนวนมากรวมถึงผู้ป่วยโรคเบาหวาน (จุฑามาศ ไบพิมาย, 2559; ปภัสสร กิตติพิรชล, 2555; สงกรานต์ กลั่นดวง, 2548; สุรีพร แสงสุวรรณ, 2554) ซึ่งพบว่า กิจกรรมการกำกับตนเองช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานได้เรียนรู้ปัญหาตนเองจากการสังเกต การตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ส่งผลให้สามารถกำกับตนเองในการควบคุมพฤติกรรมรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย จนทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง จึงเป็นการสะท้อนบทบาทสำคัญของแนวคิดการกำกับตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวาน อีกทั้งการศึกษาในต่างประเทศ (Winett et al., 2015) ยังได้นำแนวคิดนี้มาใช้ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ซึ่งยังไม่พบหลักฐานการศึกษาในประเทศไทย เพื่อให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำแนวคิดการกำกับตนเองซึ่งเป็นปัจจัยส่วนบุคคลมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้

แนวคิดการกำกับตนเอง (Self-regulation)

การกำกับตนเอง เป็นกระบวนการที่บุคคลวางแผน ควบคุมและกำกับพฤติกรรมของตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการ กล่าวคือ Bandura (1986) เชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์เรานั้นไม่ได้มีผลมาจากการเสริมแรงและการลงโทษจากภายนอกเพียงอย่างเดียว แต่มนุษย์สามารถกระทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องฝึกฝน และพัฒนาจึงนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กระบวนการสังเกตตนเอง (Self-observation) บุคคลจะต้องทราบว่าเมื่อไรเกิดขึ้นกับตนเองก่อน จึงจะคิดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้น ๆ เพราะความสำเร็จของการกำกับตนเองนั้น

ส่วนหนึ่งมาจากความชัดเจน ความสม่ำเสมอ และความแม่นยำของการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง ในกระบวนการสังเกตตนเองควรพิจารณาอยู่ 4 ด้าน คือในด้านการกระทำ ผู้ที่สังเกตตนเอง ควรตัดสินใจว่าจะสังเกตตนเอง ในมิติใดของการกระทำของตนเอง ซึ่งมีมิติต่าง ๆ ของพฤติกรรมที่ควรพิจารณาทำการสังเกต ได้แก่ มิติด้านคุณภาพ อัตราความเร็ว ปริมาณ ความริเริ่ม ความสามารถในการเข้าสังคม จริยธรรม และความเบี่ยงเบน ทั้งนี้การที่จะเลือกการสังเกตที่มีมิติใดของพฤติกรรมนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับเป้าหมายของผู้สังเกต และลักษณะของพฤติกรรมเป็นหลัก นอกจากด้านการกระทำแล้ว ยังมีด้านของความสม่ำเสมอ ความใกล้เคียง และความถูกต้องอีกด้วย การสังเกตตนเองจะทำให้บุคคลสามารถวินิจฉัยได้ว่าในเงื่อนไขใด ควรทำพฤติกรรมใด การวินิจฉัยตนเองจะนำบุคคลไปสู่การตัดสินใจว่าพฤติกรรมใดควรจะเปลี่ยนแปลง ในกระบวนการสังเกตตนเอง ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ

1.1 การตั้งเป้าหมาย (Goal setting) หมายถึง การกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย หรือกำหนดเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรมที่ต้องการกระทำอย่างชัดเจน และยังใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมที่ได้กระทำจริง ซึ่งการตั้งเป้าหมายการกระทำพฤติกรรม มีผลต่อแรงจูงใจ ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง และความสนใจที่เพิ่มขึ้น โดยการตั้งเป้าหมายมี 2 วิธี คือ 1) การตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง คือ บุคคลเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการกระทำด้วยตนเองซึ่งมีข้อดี คือ จะทำให้บุคคลรู้สึกว่าเขาเป็นผู้กระทำและเป็นผู้ตัดสินใจด้วยตนเอง ทำให้รู้สึกสบายใจและพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่ตนเองได้กำหนดไว้ และ 2) การตั้งเป้าหมายโดยบุคคลอื่น คือ บุคคลอื่นเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้กับบุคคล ช่วยแก้ไขให้บุคคลที่ไม่สามารถตั้งเป้าหมายด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม

1.2 การเตือนตนเอง (Self-monitoring) หมายถึง การที่บุคคลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ตนเองกระทำ และใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับที่จะทำให้บุคคลทราบว่าตนเองกระทำพฤติกรรมในลักษณะใด เพื่อไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการ ขั้นตอนในการเตือนตนเองให้มีประสิทธิภาพประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.2.1 จำแนกพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนว่าจะต้องสังเกตพฤติกรรมอะไร
- 1.2.2 กำหนดเวลาที่จะสังเกตและบันทึกพฤติกรรม
- 1.2.3 กำหนดวิธีการบันทึกและเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกพฤติกรรม
- 1.2.4 ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง
- 1.2.5 แสดงผลการบันทึกพฤติกรรมของตนเองเป็นกราฟหรือแผนภาพ

1.2.6 วิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกเพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ และเพื่อพิจารณาผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านแรงจูงใจของตนเองด้วย ซึ่งการที่คนเราจะเกิดแรงจูงใจตนเองนั้น จะขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ช่วงเวลาระหว่างการเกิดพฤติกรรมและการบันทึกพฤติกรรมตนเอง โดยถ้าช่วงเวลาระหว่างการเกิดพฤติกรรม และการบันทึกพฤติกรรมนั้นสั้น ก็ย่อมจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมได้ดีขึ้น เช่น ความต้องการลดความอ้วน การบันทึกจำนวนแคลอรีของอาหารที่รับประทาน แต่ละมื้ออย่างทันทีทันใด จะส่งผลทำให้พฤติกรรมรับประทานอาหารอย่างระมัดระวังเกิดขึ้นได้ดีกว่าการบันทึกในตอนก่อนนอนของแต่ละวัน

2. การให้ข้อมูลป้อนกลับ ข้อมูลป้อนกลับที่ได้จากการสังเกตตนเอง จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลนั้น ควรเป็นข้อมูลที่มีความชัดเจนว่าพฤติกรรมเป้าหมายนั้นได้ก้าวไปแค่ไหนแล้ว

3. ระดับของแรงจูงใจ คนที่มีแรงจูงใจสูงก็มีแนวโน้มที่จะตั้งพฤติกรรมเป้าหมายด้วยตนเองประเมินความก้าวหน้าดังกล่าวด้วยตนเอง ก็จะทำให้การสังเกตตนเองมีผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมของบุคคลได้

4. คุณค่าของพฤติกรรมที่สังเกต ถ้าพฤติกรรมที่สังเกตนั้นมีคุณค่ามาก ปฏิบัติศาสนอบชื่อย่อมสูง เมื่อได้เห็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเองจึงนำไปสู่การตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

5. การเน้นที่ความสำเร็จหรือความล้มเหลว พฤติกรรมและการรับรู้ถึงความสามารถของตนเองจะเปลี่ยนแปลง ถ้าการเปลี่ยนแปลงนั้นนำไปสู่การได้รับรางวัล การเน้นการสังเกตความสำเร็จของการแสดงพฤติกรรม จะทำให้เกิดการเพิ่มพฤติกรรมที่ปรารถนามากกว่าที่จะไปสังเกตความล้มเหลวของการแสดงพฤติกรรม

6. ระดับความสามารถในการควบคุม พฤติกรรมที่สังเกตนั้น ถ้าบุคคลรับรู้ว่ายู่ในความสามารถที่จะควบคุมได้ ก็จะมีโอกาสที่จะเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่าพฤติกรรมที่บุคคลมีความรู้สึกว่าจะไม่สามารถจะควบคุมได้

2. กระบวนการตัดสินใจ (Judgment process) ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเองนั้นจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนไม่มากนัก ถ้าปราศจากกระบวนการตัดสินใจสังเกตตนเอง ถ้าข้อมูลดังกล่าวนั้นจะเป็นที่น่าพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจต้องมีการตัดสินใจ โดยบุคคลก็จะนำเอาข้อมูลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือมาตรฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพื่อจะตัดสินใจว่าจะดำเนินการกับพฤติกรรมที่ตนกระทำอย่างไรต่อไป ซึ่งประกอบด้วย

2.1 การตัดสินใจตั้งอยู่บนพื้นฐานมาตรฐานส่วนบุคคล ที่ได้มาจากการถูกสอน โดยตรงโดยพิจารณาเป้าหมายที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง ท้าทาย ระบุทิศทางในการกระทำที่แน่นอน ระยะสั้น และอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงและสามารถปฏิบัติได้

2.2 การกระทำเพื่ออ้างอิงทางสังคมเมื่อบุคคลทราบผลของการกระทำต่างๆ ของตนเองจากการวัด และประเมินจากการเปรียบเทียบผลของการกระทำของตนเองกับบุคคลอื่น เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการกระทำของตนเองให้ดีขึ้น โดยการเปรียบเทียบผลของการกระทำกับบุคคลอื่นนั้น สามารถเลือกการเปรียบเทียบได้ 4 ลักษณะ คือ

2.2.1 การเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐานของกลุ่มเป็น การเปรียบเทียบผลของการกระทำของตนเองกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งอาจเป็นค่าเฉลี่ยที่ได้ จากกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงและเหมาะสมกับบุคคลนั้น ๆ

2.2.2 การเปรียบเทียบกับตนเองเป็นการเปรียบเทียบผลของการกระทำของตนเองกับ สิ่งที่เคยกระทำมาแล้ว หรือเปรียบเทียบเป้าหมายที่ตนได้ตั้งขึ้นไว้แล้ว

2.2.3 การเปรียบเทียบกับสังคมเป็นการเปรียบเทียบผลของการกระทำของตนเอง กับผลการกระทำกับผู้อื่น ซึ่งต้องเป็นบุคคลที่อยู่ในสถานการณ์ที่เหมือนกัน หรือคล้ายคลึงกับตน การเปรียบเทียบกับสังคมนี เป็นสิ่งที่ท้าทาย มีระดับความสำเร็จที่แน่นอน และเป็นสิ่งเร้าแรงจูงใจ

2.2.4 การเปรียบเทียบกับกลุ่มเป็นการเปรียบเทียบผลของการกระทำของตนเองกับ ค่าเฉลี่ยจากการกระทำของกลุ่ม โดยเปรียบเทียบว่าผลการกระทำของตนอยู่ในลำดับที่เท่าไร ของ กลุ่ม

2.3 การให้คุณค่าของกิจกรรม พฤติกรรมที่ตัดสินใจนั้นควรจะมีค่าเพียงพอต่อ ความสนใจของบุคคลถ้าพฤติกรรมนั้นมีคุณค่าสูงมากจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ของบุคคลนั้นทันที แต่ถ้ากิจกรรมนั้น ไม่ให้คุณค่าก็จะไม่มีผลต่อพฤติกรรม

2.4 การอนุমানความสามารถในการกระทำ ถ้ากระบวนการตัดสินใจนั้นสามารถ กระทำได้ บุคคลจะรู้สึกภูมิใจ แต่ถ้าการประเมินความสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกบุคคลจะ รู้สึกไม่พึงพอใจ

3. กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-reaction) เป็นกระบวนการสุดท้ายของ การกำกับตนเองของบุคคลการแสดงมาตรฐานในการประเมินและทักษะในการตัดสินใจ จะนำไปสู่ การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทั้งทางบวกและทางลบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแรงจูงใจในการที่จะนำไปสู่ การกระทำมีการกำหนดรางวัลให้ตนเอง ผลที่ได้ อาจเป็นสิ่งที่จะต้องได้ เช่น รางวัลที่กำหนดด้วย ตนเองหรือความพึงพอใจในตนเองและการลงโทษตนเอง ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ทำให้บุคคลคงระดับ

การแสดงพฤติกรรมอีกทั้งเป็นตัวจูงใจให้บุคคลกระทำพฤติกรรมไปสู่มาตรฐานดังกล่าวกระบวนการนี้ทำหน้าที่ 2 ประการ คือ

3.1 ทำหน้าที่ตอบสนองต่อผลการประเมินพฤติกรรมของตนเองจากกระบวนการตัดสินถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ หรือสูงกว่า บุคคลจะแสดงพฤติกรรมทางบวกต่อตนเอง หรือให้รางวัลกับตนเอง แต่ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมได้ต่ำกว่าเป้าหมาย บุคคลจะแสดงพฤติกรรมทางลบต่อตนเอง หรือการลงโทษ หรืออาจไม่แสดงพฤติกรรมต่อตนเองก็ได้

3.2 ทำหน้าที่เป็นตัวจูงใจสำหรับการกระทำพฤติกรรมของตนเองคือ การที่บุคคลตั้งเป้าหมายว่าตนเองกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายแล้ว จะให้สิ่งจูงใจกับตนเอง สิ่งจูงใจแบ่งเป็น 2 ประการ คือ

3.2.1 สิ่งจูงใจตนเองจากภายนอกคือ การที่บุคคลให้รางวัลกับตนเอง เมื่อทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งการให้แรงจูงใจตนเอง หรือการให้รางวัลตนเองมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลมาก เช่น วัตถุสิ่งของที่สมารถจับต้องได้ หรืออาจเป็นการให้เวลาอิสระกับตนเอง การกระทำที่ชอบ การกระทำกิจกรรมบันเทิงต่าง ๆ เป็นต้น

3.2.2 สิ่งจูงใจตนเองจากภายในคือ การแสดงพฤติกรรมต่อตนเอง เป็นผลกรรมภายในที่บุคคลให้กับตนเองหลังจากประเมินการกระทำของตนแล้ว ซึ่งแบ่งเป็น 2 ทาง ดังนี้

3.2.2.1 การแสดงพฤติกรรมต่อตนเองทางบวกคือ การที่บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อตนเองเมื่อกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมาย เช่น การยกย่อง ชมเชย เป็นต้น

3.2.2.2 การแสดงพฤติกรรมต่อตนเองทางลบคือ การที่บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อตนเองเมื่อกระทำพฤติกรรมได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น การตำหนิตนเอง ละอายใจ และเสียใจ เป็นต้น กระบวนการกำกับตนเองแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 กระบวนการกำกับตนเอง (Bandura, 1986)

การสังเกตตนเอง (Self-observation)	กระบวนการตัดสิน (Judgment process)	การตอบสนองพฤติกรรมต่อตนเอง (Self-reaction)
ด้านต่าง ๆ ของการกระทำ	มาตรฐานส่วนบุคคล	การประเมินพฤติกรรมต่อตนเอง
1. ด้านคุณภาพ	1. ทำท่าย	1. ทางบวก
2. ด้านอัตราความเร็ว	2. แน่นอน	2. ทางลบ
3. ด้านปริมาณ	3. ระยะสั้น	พฤติกรรมต่อตนเองที่เป็นวัตถุ
4. ด้านความคิดริเริ่ม	4. ใกล้เคียงความเป็นจริง	สิ่งของ

ตารางที่ 4 (ต่อ)

การสังเกตตนเอง (Self-observation)	กระบวนการตัดสินใจ (Judgment process)	การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-reaction)
5. ด้านความสามารถใน การเข้าสังคม	การกระทำเชิงอ้างอิง 1. บรรทัดฐานที่เป็น มาตรฐาน	1. การให้รางวัล 2. การลงโทษ
6. ด้านจริยธรรม	มาตรฐาน	ไม่มีปฏิกิริยาต่อตนเอง
7. ด้านความเบี่ยงเบน ความสม่ำเสมอ ความใกล้เคียง ความถูกต้อง	2. การเปรียบเทียบกับสังคม 3. การเปรียบเทียบกับตนเอง 4. การเปรียบเทียบกับกลุ่ม การอนุมานสาเหตุในการ กระทำ 1. แหล่งภายในตัวบุคคล 2. แหล่งภายนอก	

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการกำกับตนเอง (Self-regulation) ของ ฉูตา แก่นเพือก (2557) ที่ศึกษาผลลัพธ์ของการควบคุมกำกับตนเองในการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย ด้วยการเดินเร็วในหญิงที่มีน้ำหนักเกิน (BMI \geq 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) โดยประยุกต์แนวคิดการกำกับตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง อายุ 35-59 ปี ที่มีน้ำหนักเกิน อาศัยในตำบลบ่อวิน อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม สุ่มเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน พบว่า การกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการเดินเร็ว มีผลทำให้กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย น้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ และมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมรับประทานอาหารและการออกกำลังกายด้วยการเดินเร็วสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ สอดคล้องกับ ปภัสสร กิตติพิรัช (2555) ศึกษาผลของโปรแกรมกำกับตนเองต่อพฤติกรรมออกกำลังกายแวกซ์และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานในเขตตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มละ 50 คน พบว่า หลังการทดลอง ระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ กลุ่มทดลองที่มีพฤติกรรมออกกำลังกายสม่ำเสมอมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มที่มีพฤติกรรมออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ และการศึกษาของคูร์พร แสงสุวรรณ (2554) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองด้วยข้อมูลทางคลินิกต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยที่มารับบริการที่ศูนย์สุขภาพชุมชนจอหอ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองด้วยข้อมูลทางคลินิก พบว่า กลุ่มทดลอง มีคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหารดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ และเมื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดง พบว่า กลุ่มทดลอง มีระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดงลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ การกำกับตนเองเป็นเครื่องมือช่วยในการเลือกและรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ (Anderson, Kudela, Cho, Bergey, Franaszczuk, 2007) และยังเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ที่มีน้ำหนักเกิน (Silfee, Petosa, Laurent, Schaub, & Focht, 2016)

นอกจากนี้ Bandura (1986) ยังพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการกำกับตนเอง ได้แก่

1. ประโยชน์ส่วนตัวเมื่อบุคคลได้รับประโยชน์โดยตรงต่อตัวเอง บุคคลจะยึดมั่นต่อการกำกับตนเอง ซึ่งจะทำให้กระบวนการคงอยู่ได้
 2. การลงโทษตนเองเป็นหนทางช่วยให้บุคคลลงโทษการกระทำผิดมาตรฐานของตน ซึ่งเป็นการลดปฏิกิริยาทางลบจากผู้อื่น
 3. การสนับสนุนจากตัวแบบเมื่อจัดให้มาอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน บุคคลที่มีมาตรฐานในการกำกับตนเองจะมีส่วนช่วยเป็นตัวแบบในการสนับสนุนซึ่งกันและกัน
 4. ปฏิกิริยาทางลบจากผู้อื่นบุคคลที่มีการกำกับตนเองขึ้นมาแล้ว ภายหลังให้รางวัลกับตนเองต่อพฤติกรรมที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ก็จะทำให้บุคคลในสังคมแสดงปฏิกิริยาทางลบต่อตัวเขา ปฏิกิริยาเหล่านี้จะส่งผลให้บุคคลย้อนกลับไปใช้มาตรฐานเดิมของเขาอีก
 5. รางวัลทางสังคมการยกย่องชมเชย สรรเสริญ ให้เกียรติ ให้การยอมรับหรือให้รางวัล ซึ่งการให้รางวัลทางสังคมเหล่านี้จะมีส่วน ช่วยให้กระบวนการกำกับตนเองของบุคคลคงอยู่
 6. การสนับสนุนจากสภาพแวดล้อมบุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อมซึ่งในอดีต เคยส่งเสริมให้ตนกำกับตนเองด้วยมาตรฐานระดับหนึ่ง ย่อมมีโอกาสกำกับตนเองด้วยมาตรฐานนั้นอีก บุคคล เช่นนี้ มีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่จะมีอิทธิพลให้ตนต้องลดมาตรฐานลงไป
- จะเห็นได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการกำกับตนเองข้างต้นส่วนใหญ่เป็นปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอก ทั้งการสนับสนุนจากตัวแบบ ปฏิกิริยาทางลบจากผู้อื่น รางวัลทาง

สังคม และการสนับสนุนจากสภาพแวดล้อม ซึ่ง Bandura (1986) อธิบายการทำหน้าที่ของสภาพแวดล้อมภายนอกไว้ 3 ประการ คือ 1) ทำหน้าที่ให้ข้อมูล ทำให้บุคคลรู้ควรทำพฤติกรรมอะไร อย่างไร ตามข้อมูลที่ได้รับ 2) ทำหน้าที่ให้แรงจูงใจ ทำให้บุคคลเพิ่มโอกาสที่จะแสดงพฤติกรรมดังกล่าวต่อ ๆ มาและ 3) ทำหน้าที่ในการเสริมแรง การเสริมแรงนั้นมีผลต่อการเรียนรู้และการกระทำประกอบไปด้วย อิทธิพลทางสังคม ที่ให้ข้อมูลและกระตุ้นการตอบสนองทางอารมณ์โดยการผ่านตัวแบบ การสอนและการชักจูงทางสังคม หรือเปรียบได้กับการสนับสนุนทางสังคม ดังนั้น เพื่อช่วยให้กระบวนการกำกับตนเองของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์แนวคิดการกำกับตนเองร่วมกับการกระตุ้นเตือนจากสิ่งแวดล้อมนั้นคือ การสนับสนุนทางสังคม การสนับสนุนทางสังคมนั้นมีความสำคัญต่อบุคคล ช่วยป้องกันการเจ็บป่วย โดยการสนับสนุนทางสังคมจะช่วยให้บุคคลมีวิจารณญาณ ในการเลือกแนวทางในการปรับตัว ช่วยให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้เหมาะสม และการสนับสนุนทางสังคมส่งผลกระทบต่อดูแลตนเอง ทำให้จัดการ โรคได้เหมาะสม มีผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน (Strom & Egede, 2012; Van Dam & Hu, 2005) จากการศึกษาเกี่ยวกับการสนับสนุนทางสังคมร่วมกับการกำกับตนเอง เรื่อง ผลการประยุกต์ใช้โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบัวงาม อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 70 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 35 คน กลุ่มทดลองได้รับ โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม 12 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีพฤติกรรม การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด อยู่ในเกณฑ์ปฏิบัติเป็นประจำ เพิ่มขึ้นจากก่อนทดลองและเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอยู่ในเกณฑ์ปกติจากก่อนการทดลอง และน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมส่งผลให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น (มัญญ์ ดันเกษ, 2554)

แหล่งที่มาของการสนับสนุนทางสังคมมีหลายแหล่ง Pender (1996) ได้แบ่งประเภทของกลุ่มในการสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 สนับสนุนตามธรรมชาติ (Natural support system) กลุ่มที่ 2 สนับสนุนจากเพื่อน (Peer support) กลุ่มที่ 3 สนับสนุนจากองค์กรศาสนา (Religious organization) กลุ่มที่ 4 สนับสนุนจากกลุ่มวิชาชีพ ด้านสุขภาพ (Health professional support) และกลุ่มที่ 5 สนับสนุนจากกลุ่มวิชาชีพอื่น (Organized support system not directed by

health professionals) ซึ่งการสนับสนุนทางสังคมที่ถูกนำมาใช้ในการจัดการโรคเบาหวานที่ได้ผลดี คือ การสนับสนุนจากเพื่อน (Clark, 2010; Deng et al., 2016; Tang et al., 2015)

การสนับสนุนจากเพื่อน (Peer support) เป็นการสร้างเครือข่ายระหว่างบุคคลหรือกลุ่มคนที่มีปัญหาสุขภาพเหมือนกัน ช่วยในการจัดการพฤติกรรมสุขภาพ ส่งผลกระทบทางบวกจากการศึกษา พบว่า การสนับสนุนจากเพื่อนช่วยกระตุ้นความรู้สึก และยอมรับเกี่ยวกับโรค ช่วยลดความกังวล และระดับความเครียด มีการทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และการจัดการตนเอง ตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งการจัดกิจกรรมสนับสนุนจากเพื่อนอาจจัดเป็นกลุ่ม (Group) หรือเป็นรายบุคคล (ตัวต่อตัว) ที่เรียกว่า “คู่หู” (Buddy) ซึ่งการสนับสนุนจากเพื่อนทั้งสองแบบนี้ช่วยเพิ่มความตระหนักในการจัดการตนเอง แต่การจับคู่จะช่วยให้บุคคลตระหนัก เห็นความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และควบคุม โรค ได้ดีขึ้น (McPherson et al., 2004)

คู่หู หมายถึง การสร้างเครือข่ายระหว่างบุคคล 2 คน ที่มีสถานการณ์หรือปัญหาสุขภาพที่คล้ายคลึงกัน มีการสนับสนุนการจัดการตนเอง สร้างความมีคุณค่าในตนเอง ให้สามารถจัดการปัญหาได้เหมาะสม (Burrage & Demi, 2003) หรือเรียกอีกอย่างว่า คู่หูดูแลกัน (Buddy care) โดยผู้ที่ เป็นคู่หูจะคอยสะกิดเพื่อกระตุ้นเตือน และตรวจสอบการปฏิบัติตัวของกันและกัน มีการพูดคุยจูงใจให้กำลังใจ และคอยเตือนสติในการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรค การสนับสนุนโดยเพื่อนถูกนำมาใช้ในการควบคุมโรคเบาหวานในผู้ป่วยที่ควบคุมโรคไม่ได้ มีการจับคู่ผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทางด้านเพศ และอายุ ใช้เทคนิคการสร้างแรงจูงใจ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระบุพฤติกรรมที่เป็นปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนและปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย (Long, 2012) มีการสนับสนุนโดยเพื่อนผ่านทางโทรศัพท์ ให้ความรู้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร หลังจากนั้นมีการติดต่อสอบถามพฤติกรรมสุขภาพเป็นรายวัน และส่งข้อความสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผลการศึกษา พบว่า การใช้เทคโนโลยีบนพื้นฐานความเข้าใจที่ถูกต้อง ช่วยลดดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด และเพิ่มการจัดการปัญหาสุขภาพ (Rotheram-Borus et al., 2012) ในประเทศไทยพบการศึกษาของ จิราวดี ศรีเดช (2557) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมคู่หูเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลน้ำโสม อำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี พบว่า มีปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือ การเข้ามามีส่วนร่วมของคู่หูทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น

จากข้อมูลข้างต้น การวิจัยนี้จึงเสริมบทบาทของปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอกเข้าไปในการกำกับตนเองของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโดยการกำหนดให้มีคู่หูดูแลกัน จัดทำเป็นชุดกิจกรรม ที่มีชื่อว่า โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกัน มาใช้ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

ที่มีน้ำหนักเกิน ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อป้องกันและชะลอการเกิดโรคเบาหวาน
โดยมีการประยุกต์ใช้แนวคิดการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมในการพัฒนาโปรแกรมการกำกับ
ตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน

แนวคิดตามทฤษฎี	การประยุกต์ใช้แนวคิดในการพัฒนาโปรแกรม
การกำกับตนเองประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้	
1. การสังเกตตนเอง (Self-observation) เกี่ยวกับลักษณะการกระทำ ความสม่ำเสมอ ความใกล้เคียง และความถูกต้องของ การกระทำหรือพฤติกรรม บุคคลต้องรู้ว่า กำลังทำอะไร ส่วนหนึ่งมาจากความชัดเจน ความสม่ำเสมอ ความแม่นยำของการสังเกต และบันทึกตนเอง	- ประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย ร่วมกับประเมินน้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อเป็นข้อมูลใน การสังเกตตนเอง - สนทนาแลกเปลี่ยนให้ความรู้เรื่อง โรคเบาหวาน แนวทางการป้องกันโรคด้าน การรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย เพื่อสังเกตพฤติกรรมเสี่ยงของตนเอง และสร้าง แรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พร้อม ฝึกทักษะในการปฏิบัติ
ข้อมูลจากการสังเกตจะเป็นสิ่งที่ช่วยระบุถึง ข้อมูลที่จำเป็นต่อการกำหนดมาตรฐาน ของการกระทำที่มีความเป็นไปได้จริง การประเมินการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่ กระทำอยู่ ซึ่งขึ้นอยู่กับแรงจูงใจเป็นสำคัญ โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจประกอบด้วย	- ตั้งเป้าหมายด้านการรับประทานอาหารและ การออกกำลังกาย น้ำหนัก และระดับน้ำตาล ในเลือดเป็นรายบุคคล
- ช่วงเวลาระหว่างการเกิดพฤติกรรม และการบันทึกพฤติกรรมตนเอง ส่งผลต่อ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ดีขึ้น โดยคนเรา ให้ความสนใจต่อสิ่งที่เกิดขึ้น จากการกระทำ อย่างทันทีทันใด ก็จะส่งผลให้เราตัดสินใจว่า ควรจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตนเองหรือไม่	- สังเกตและบันทึกการปฏิบัติตนเกี่ยวกับ การรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย อย่างต่อเนื่อง โดยบันทึกพฤติกรรมการ รับประทานอาหารทันทีหลังการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายที่ได้ในแต่ละวัน

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แนวคิดตามทฤษฎี	การประยุกต์ใช้แนวคิดในการพัฒนาโปรแกรม
- การให้ข้อมูลป้อนกลับ ได้จากการสังเกต ควรเป็นข้อมูลป้อนกลับที่มีความชัดเจนว่า พฤติกรรมเป้าหมายนั้นได้ก้าวไปแค่ไหน	- ประเมินผลการบันทึกการรับประทานอาหาร และออกกำลังกาย พร้อมติดตามชั่งน้ำหนัก ทุกสัปดาห์ มีเป้าหมายลดน้ำหนัก 0.5 กิโลกรัม ต่อสัปดาห์และลงบันทึกไว้ในแบบบันทึก ผู้วิจัย ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่กลุ่มทดลองทุกสัปดาห์
- ระดับของแรงจูงใจ คนที่มีแรงจูงใจสูงก็จะมีแนวโน้มที่จะตั้งพฤติกรรมเป้าหมายและ ประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง	- เพิ่มระดับของแรงจูงใจ โดยการสร้างแรงจูงใจ จากสมาชิกกลุ่มเสียงด้วยกัน ให้สมาชิกจับคู่เป็น คู่หูดูแลกัน โดยการจับฉลาก เพื่อคอยกระตุ้น เตือนในการปฏิบัติพฤติกรรมในทางที่ดี และให้กำลังใจ
- คุณค่าของพฤติกรรมที่สังเกต ถ้าพฤติกรรม ที่ได้จากการสังเกตนั้นมีคุณค่ามาก ปฏิบัติ การตอบสนองย่อมสูง เมื่อได้เห็นข้อมูลที่ได้ จากการสังเกต จะนำไปสู่การตัดสินใจใน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	- สร้างการมีคุณค่าในตนเองด้วยการกล่าว ชื่นชม เมื่อกลุ่มทดลองสามารถปฏิบัติพฤติกรรม ได้ตามเป้าหมาย และให้กำลังใจในการปฏิบัติ พฤติกรรมทุกครั้งที่มีการติดตาม
- การเน้นความสำเร็จหรือความล้มเหลว การสังเกตความสำเร็จของการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม โดยการให้รางวัล และกำหนด บทลงโทษ เมื่อเกิดความล้มเหลวของ พฤติกรรม	- ให้กลุ่มทดลองกำหนดรางวัลของความสำเร็จ และกำหนดบทลงโทษเมื่อปฏิบัติพฤติกรรม ไม่ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้
- ระดับความสามารถในการควบคุม พฤติกรรมที่สังเกตนั้น ถ้าบุคคลรับรู้ว่าอยู่ใน ความสามารถที่จะควบคุมได้ ก็จะมีโอกาส เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้ตามเป้าหมาย	- กำหนดให้มีการบันทึกพฤติกรรม การ รับประทานอาหารและการออกกำลังกายทุกวัน เพื่อเป็นการสังเกตตนเอง และติดตามสอบถาม ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น และร่วมกัน วางแผนการแก้ไขปัญหา เพื่อควบคุมอุปสรรค ที่ขัดขวางการปฏิบัติพฤติกรรม

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แนวคิดตามทฤษฎี	การประยุกต์ใช้แนวคิดในการพัฒนาโปรแกรม
<p>2. กระบวนการตัดสินใจ (Judgment process) - นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเรา</p> <p>ไม่มากนัก ถ้าปราศจากกระบวนการตัดสินใจ</p> <p>อาศัยมาตรฐานส่วนบุคคลที่ได้จากการถูกสอนโดยตรง</p> <p>การเปรียบเทียบผลของการกระทำของตนเองกับผลการกระทำกับผู้อื่น</p> <p>การประเมินปฏิกริยาตอบสนองทางสังคมต่อพฤติกรรมนั้น ๆ และให้ความสำคัญต่อการถ่ายทอดมาตรฐานจากการสนับสนุนจากตัวแบบ</p>	<p>- นำข้อมูลจากการสังเกต บันทึก มาวิเคราะห์พฤติกรรมการป้องกันโรคและภาวะสุขภาพเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้</p> <p>- ประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหาร การออกกำลังกาย น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้</p> <p>- คู่มือประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหาร และการออกกำลังกายของกันและกัน</p> <p>- นำผลการวิเคราะห์มาพูดคุยแลกเปลี่ยนกันในกลุ่ม และมีการเรียนรู้จากตัวแบบที่ประสบความสำเร็จ</p>
<p>3. การแสดงปฏิกริยาต่อตนเอง (Self-reaction) การประเมินการแสดงปฏิกริยาต่อตนเองในทางบวกหรือทางลบ ในแง่ของผลที่จับต้องได้ หรือความพึงพอใจในตนเอง</p> <p>การให้รางวัลทางสังคม การที่บุคคลมีพฤติกรรมการกำกับตนเอง แล้วบุคคลในสังคมให้ การยกย่อง ชมเชย</p>	<p>- แสดงความรู้สึกของตนเองว่าบรรลุเป้าหมายมากน้อยเพียงใด พึงพอใจหรือไม่</p> <p>- กล่าวชมเชยผู้ที่สามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ มุ่งมั่นในที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมที่ยั่งยืน สำหรับผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย ทางกลุ่มให้กำลังใจ วิเคราะห์หาสาเหตุ และแนวทางแก้ไข วางแผนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายต่อไป</p>

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแล
กันต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยง
โรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน ในชุมชนในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
โพรงอากาศ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study design) เป็นการศึกษา
แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The pretest-posttest design with nonequivalent group)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ตำบลโพรงอากาศ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว
จังหวัดฉะเชิงเทรา

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบล
โพรงอากาศ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ได้รับการคัดกรองโรคเบาหวานระหว่าง
วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2559-31 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 โดยมีคุณสมบัติดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. มีอายุระหว่าง 30-59 ปี
2. ตรวจพบระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 6-8 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 100-125 มิลลิกรัม

ต่อเดซิลิตร

3. มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน คือ ค่าดัชนีมวลกาย ≥ 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
4. สามารถสื่อสาร อ่าน และเขียนภาษาไทยได้

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. เคยรับการรักษาหรือรับประทานยาเบาหวานมาก่อน และป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น
โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น
2. มีการตั้งครรภ์

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยการคำนวณขนาดตัวอย่างจากค่าอิทธิพลของโปรแกรมจากผลงานการวิจัย (Effect size) เนื่องจากไม่พบโปรแกรมที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา ผู้วิจัยจึงได้พยายามเลือกโปรแกรมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาครั้งนี้ให้มากที่สุด ในงานวิจัยนี้จึงเลือกใช้ผลงานวิจัยของ จุฑามาศ ใบพิมาย (2559) ศึกษาผลของการกำกับตนเองด้วยข้อมูลทางคลินิกต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน และระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้มาคำนวณค่าอิทธิพลของโปรแกรมที่วัดผลจากผลต่างของค่าเฉลี่ยที่อิสระต่อกัน คำนวณได้จากสูตร (Cohen, 1992)

$$d = (m_a - m_b) / \sigma$$

d คือ ขนาดอิทธิพล

m_a คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

m_b คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มเปรียบเทียบ

σ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกลุ่มทดลองหรือกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการศึกษาเกี่ยวกับผลของการกำกับตนเองด้วยข้อมูลทางคลินิกต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ พบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน (X_E) เท่ากับ 3.17 กลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน (X_C) เท่ากับ 2.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มเปรียบเทียบ (SD_C) เท่ากับ 0.47 จึงนำมาคำนวณค่าอิทธิพล ได้ดังนี้

$$D = (3.17 - 2.43)$$

$$0.47$$

$$= 1.57$$

เนื่องจากค่าอิทธิพล (Effect size) มีค่ามากกว่า 0.80 เป็นค่าอิทธิพลขนาดใหญ่ จึงนำค่าอิทธิพล 0.80 มาเปิดตารางประมาณค่าตัวอย่าง (Cohen, 1992) ได้กลุ่มตัวอย่าง 26 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างขณะศึกษา ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 10 (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากร, 2553) ดังนั้น จึงมีกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 30 คน รวมทั้งหมด 60 คน

การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ตำบลโพรงอากาศ ประกอบด้วย 18 หมู่บ้าน มีจำนวนกลุ่มเสียงเบาหวานที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าจำนวนทั้งหมด 113 คน จำแนกจำนวนกลุ่มเสียงใน แต่ละหมู่บ้านดังแสดงในตารางที่ 6 ตารางที่ 6 จำนวนกลุ่มเสียงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินของตำบลโพรงอากาศ จำแนกตามจำนวนกลุ่มเสียงในแต่ละหมู่บ้าน

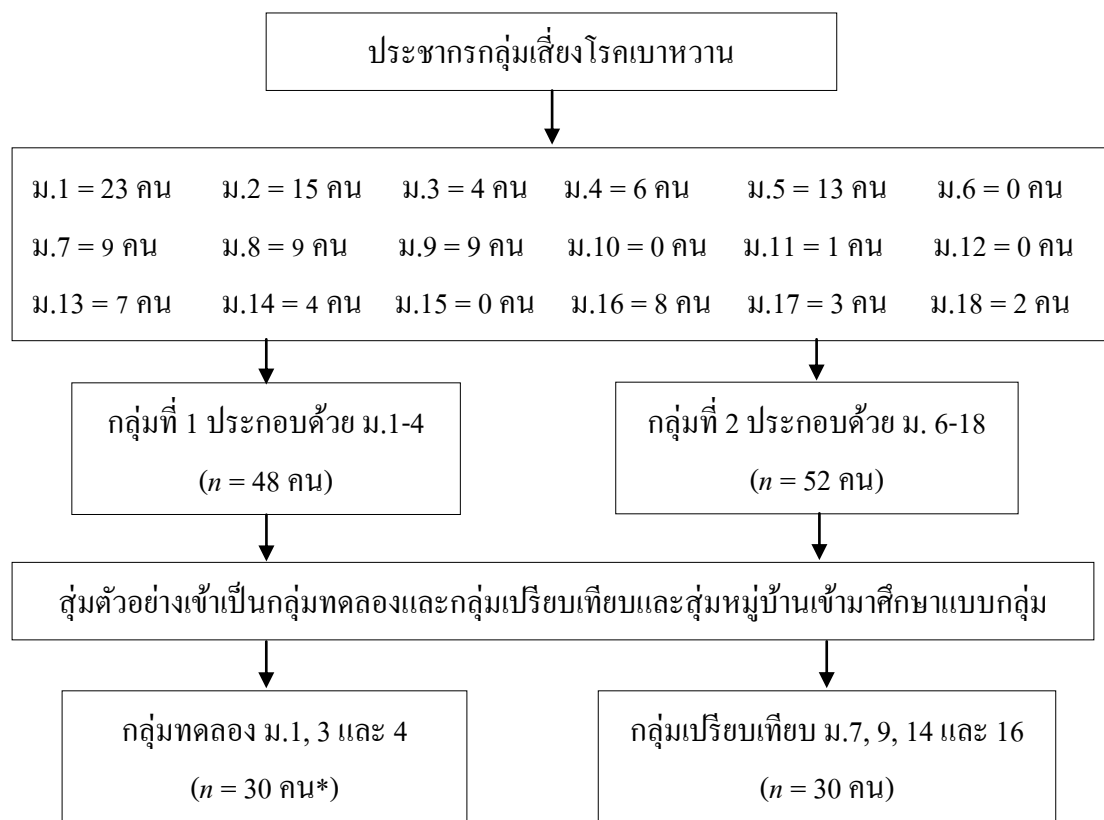
หมู่	จำนวนกลุ่มเสียง (คน)
1	23
2	15
3	4
4	6
5	13
6	-
7	9
8	9
9	9
10	-
11	1
12	-
13	7
14	4
15	-
16	8
17	3
18	2
รวม	113

ลักษณะทางประชากร ความเป็นอยู่ บริบททางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ของประชาชนจำนวน 17 หมู่บ้าน (ยกเว้นหมู่ที่ 5 ที่เป็นศูนย์กลางของตำบล)

มีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ เป็นสังคมเกษตรกรรมเพื่อป้องกันกลุ่มเปรียบเทียบได้รับกิจกรรมการทดลองจากกลุ่มทดลอง (Contamination) จึงได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม มีถนนนครักษ์-บางน้ำเปรี้ยวเป็นเขตแบ่ง โดยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยหมู่บ้าน 1-4 จำนวน 48 คน และกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยหมู่บ้าน 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 และ 18 จำนวน 52 คน

2. สุ่มตัวอย่างเข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยการจับฉลาก กลุ่มที่จับได้เป็นกลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่เหลือเป็นเปรียบเทียบ คือ กลุ่มที่ 2

3. ทำการสุ่มตัวอย่างจากแต่ละกลุ่ม โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) ตามหมู่บ้าน ด้วยการจับสลากรายชื่อหมู่บ้านที่ละหมู่บ้านให้ได้กลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อยกลุ่มละ 30 คน ผลการสุ่มกลุ่มทดลองได้หมู่บ้าน 1, 3, และ 4 รวมกลุ่มตัวอย่าง 33 คน การสุ่มกลุ่มเปรียบเทียบได้หมู่บ้าน 7, 9, 14 และ 16 รวมกลุ่มตัวอย่าง 30 คนดังภาพต่อไปนี้



* ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองมีทั้งหมด 33 คน ได้มีการเจาะน้ำตาลในเลือดก่อนการทดลอง พบว่ามีระดับน้ำตาลในเลือดสูงจำนวน 1 คน และปฏิเสธการเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 2 คน ดังนั้นกลุ่มทดลองจึงเหลือ 30 คน

ภาพที่ 3 การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง

การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนต่าง ๆ ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ดังต่อไปนี้

ระยะเตรียมการทดลอง

1. ผู้วิจัยเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์และเครื่องมือการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. เมื่อผ่านการพิจารณาจริยธรรมแล้ว ผู้วิจัยนำจดหมายจากคณบดี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โพรงอากาศ เพื่อขออนุญาตดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล
3. เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โพรงอากาศ เพื่อชี้แจงรายละเอียด และขอความอนุเคราะห์ในการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเตรียมผู้ช่วยวิจัย เพื่อเป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนอันเกิดจากความลำเอียงของผู้ทดลอง โดยมีผู้ช่วยวิจัย จำนวน 1 คน เป็นนักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการที่มีประสบการณ์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมาเป็นระยะเวลา 25 ปี ซึ่งผู้ช่วยวิจัยมีหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายในระยะก่อนและหลังการทดลอง โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย และการรวบรวมข้อมูลรวมทั้งอธิบาย ให้ผู้ช่วยวิจัยเข้าใจแบบสอบถาม วิธีการจดบันทึก และฝึกปฏิบัติการใช้แบบสอบถาม นอกจากนี้มีการอบรมเกี่ยวกับจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ให้แก่ผู้ช่วยวิจัยให้มีความรู้ ความเข้าใจในการวิจัยที่ถูกต้อง
5. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ระยะเวลาในการทำวิจัย และระยะเวลาสิ้นสุดการวิจัย โดยขอความร่วมมือเข้าร่วมโปรแกรมตามความสมัครใจ พร้อมทั้งชี้แจงการพิทักษ์สิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ โดยการตอบรับ หรือปฏิเสธจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการบริการสุขภาพ ข้อมูลที่ได้ถือว่าเป็นความลับจะนำมาใช้เฉพาะการศึกษานี้เท่านั้น เมื่อกลุ่มทดลองยินดีเข้าร่วมในการวิจัยให้ลงนามยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย

ระยะดำเนินการทดลอง

กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมตามกระบวนการของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน ใช้เวลาทั้งหมด 12 สัปดาห์ มีกิจกรรมกลุ่มทั้งหมด 5 ครั้ง โดยครั้งที่ 1-4 จัดกิจกรรมใน 2 สัปดาห์แรก และครั้งที่ 5 จัดกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 7 และในแต่ละสัปดาห์ของสัปดาห์ที่ 3-6 และสัปดาห์ที่ 8-11 ให้กลุ่มทดลองทำกิจกรรมกำกับตนเอง และมีคู่มือดูแลกันคอยกระตุ้นเตือน

มีการนัดติดตามซึ่งนำหน้าทุกสัปดาห์ด้วยตนเองและคู่มือ จุดนัดหมายในหมู่บ้านและประเมินผลในสัปดาห์ที่ 12 โดยแสดงกิจกรรมตามกระบวนการของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4 กิจกรรมตามกระบวนการของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน

โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน มีรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมในแต่ละครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 3 ชั่วโมง) กิจกรรมสังเกตตนเอง มีเป้าหมายเอาไว้พุ่งชน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพและกระตุ้นให้สังเกตตนเอง (Self-observation)
2. เพื่อชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมให้กลุ่มทดลองทราบ และเกิดความเข้าใจใน

ร่วมกิจกรรม

3. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายด้วยแบบวัดพฤติกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

4. เพื่อประเมินน้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว หาค่าดัชนีมวลกาย และตรวจระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มทดลองทุกราย ก่อนการดำเนินการทดลอง

5. เพื่อส่งเสริมให้กลุ่มทดลองเกิดความตระหนักเกี่ยวกับอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากโรคเบาหวานและภาวะน้ำหนักเกิน

6. เพื่อให้กลุ่มทดลองตั้งเป้าหมายการกำกับตนเองในการป้องกันโรคเบาหวานด้านพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด

สถานที่ วันเวลา ที่จัดกิจกรรม การจัดกิจกรรมกลุ่มในหมู่บ้านแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 10 คน โดย หมู่ 1 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย และ หมู่ 3 และ 4 จัดกิจกรรมรวมกันเป็น 1 กลุ่ม

รายละเอียดกิจกรรม

1. ผู้วิจัยกล่าวทักทาย แนะนำตนเอง และเปิด โอกาสให้กลุ่มทดลองแต่ละคนได้แนะนำตนเองทำความรู้จักซึ่งกันและกัน
2. ผู้วิจัยอธิบายถึงวัตถุประสงค์ ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ขั้นตอนการวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับในการศึกษาครั้งนี้ และการพิทักษ์สิทธิ์ ให้กลุ่มทดลองทุกคนได้ทราบพร้อม เปิดโอกาสให้สอบถามข้อสงสัย หลังจากนั้นให้กลุ่มทดลองลงชื่อยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
3. เก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มทดลองด้วยแบบสอบถาม โดยอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถาม ข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย (Pre-test) ให้เกิดความเข้าใจตรงกัน แล้วให้กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง
4. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว หาค่าดัชนีมวลกาย และเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนดำเนินการทดลอง
5. เตรียมความพร้อมในการร่วมกิจกรรม กระตุ้นอารมณ์ของกลุ่มทดลองโดยให้ดูวิดีโอ เพลง ทรายลมหายใจสุดท้าย สอบถามความรู้สึกหลังจากดูวิดีโอ ผู้วิจัยเชื่อมโยงเพลงเข้าสู่การบรรยายเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ภาวะน้ำหนักเกิน และอันตรายที่จะเกิดขึ้น
6. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน และภาวะน้ำหนักเกิน พร้อมกับกระตุ้นให้กลุ่มทดลองสังเกตตนเองเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดโรคเบาหวาน
7. ผู้วิจัยให้ข้อมูลการตั้งเป้าหมายในการป้องกันโรคเบาหวาน และลดน้ำหนัก พร้อมแจกใบตั้งเป้าหมาย และตั้งเป้าหมายร่วมกัน โดยมีพฤติกรรมเป้าหมายในการลดน้ำหนัก สัปดาห์ละ 0.5 กิโลกรัม
8. ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองกำหนดการให้รางวัลแก่ตนเอง เมื่อปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย และกำหนดการลงโทษ เมื่อไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมายแล้วลงบันทึกไว้ในแบบบันทึกที่ผู้วิจัยแจกให้กลุ่มทดลองแต่ละคน
9. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม และนัดหมายพบกันครั้งที่ 2 ในอีก 3 วัน

ครั้งที่ 2 สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 2 ชั่วโมง) กิจกรรมกินตามแคลอรี ซีวีห่างไกล โรคเบาหวาน วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหาร โดยสามารถจัดอาหารตาม สัดส่วนพลังงานที่เหมาะสมของตนเองได้ ร่วมกับการสังเกตตนเองด้านการรับประทานอาหารด้วยการบันทึกการรับประทานอาหารในแต่ละมื้อ

สถานที่ วันเวลา ที่จัดกิจกรรม สถานที่เช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมครั้งที่ 1 โดยจัดกิจกรรมหลังจากจัดกิจกรรมครั้งแรก 2-3 วัน โดยหมู่ 1 จะจัดกิจกรรมในช่วงเวลา 08.00 น.-12.00 น. (กลุ่มย่อย กลุ่มละ 2 ชม.) ส่วนหมู่ 3 และ 4 จัดในเวลา 13.00 น.-15.00 น.

รายละเอียดกิจกรรม

1. กล่าวทักทายกลุ่มทดลอง ทบทวนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและภาวะน้ำหนักเกิน จากนั้นบอกวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมในครั้งนี้
2. แจกคู่มือการป้องกันโรคเบาหวาน พร้อมให้ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหาร การคำนวณพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน ให้กลุ่มทดลองฝึกการคำนวณพลังงานของแต่ละบุคคล กำหนดปริมาณอาหารตามพลังงานที่ควรจะได้รับ
3. ให้สมาชิกจับฉลาก เป็นคู่หูดูแลกัน เพื่อคอยกระตุ้นเตือนในการปฏิบัติพฤติกรรม เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรม
4. สังเกตพฤติกรรมการรับประทานอาหารของตนเอง (Self-observation) กำหนดเป้าหมายในการป้องกันโรคเบาหวาน โดยการควบคุมอาหารตามสัดส่วนพลังงานที่ควรจะได้รับ ต่อวัน อธิบายวิธีการลงบันทึกในแบบบันทึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารในแต่ละมื้อ ทุกวันและเปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองสอบถามข้อสงสัย
5. แนะนำให้กลุ่มทดลองฝึกการลงบันทึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหาร และนำผลการบันทึกมาส่งในวันนัดครั้งต่อไป
6. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม และนัดหมายพบกันครั้งที่ 3 ในอีก 22 วัน

ครั้งที่ 3 สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 2 ชั่วโมง) กิจกรรมชกมวยคลายเครียด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้กลุ่มทดลองมีความรู้เรื่องการออกกำลังกาย ประเภทการออกกำลังกาย ระดับการออกกำลังกาย และขั้นตอนการออกกำลังกาย
2. เพื่อฝึกการกำกับตนเองในการออกกำลังกาย โดยกลุ่มทดลองสามารถสังเกตตนเอง ด้านการออกกำลังกาย ตั้งเป้าหมายพฤติกรรม การออกกำลังกาย และสามารถบันทึกการออกกำลังกายในแต่ละวันได้ถูกต้อง

สถานที่ วันเวลา ที่จัดกิจกรรม สถานที่เช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมครั้งที่ 2 โดยจัดกิจกรรมหลังจากจัดกิจกรรมครั้งแรก 2-3 วัน โดยหมู่ 1 จะจัดกิจกรรมในช่วงเวลา 08.00 น.-12.00 น. (กลุ่มย่อย กลุ่มละ 2 ชม.) ส่วนหมู่ 3 และ 4 จัดในเวลา 13.00 น.-15.00 น.

รายละเอียดกิจกรรม

1. กล่าวทักทายกลุ่มทดลอง บอกวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมในครั้งนี้
2. เตรียมความพร้อมของกลุ่มด้วยกิจกรรมสั้นทนาการในเพลง ดั่งดอกไม้บาน
3. ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย ประโยชน์ของการออกกำลังกาย ประเภทของการออกกำลังกาย ระดับของการออกกำลังกาย ขั้นตอนการออกกำลังกายและเพิ่มทักษะการออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่อง
4. สอนทักษะการจับชีพจร การคำนวณอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดและชีพจรเป้าหมาย
5. กลุ่มทดลองฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายตามขั้นตอนการออกกำลังกาย
6. สังเกตพฤติกรรมการออกกำลังกายของตนเอง (Self-observation) กำหนดเป้าหมายในการป้องกันโรคเบาหวาน ด้วยการออกกำลังกายตามความสนใจของกลุ่มทดลอง อธิบายวิธีการลงบันทึกในแบบบันทึกการกำกับตนเองในการออกกำลังกายทุกวันและเปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองสอบถามข้อสงสัย
7. ติดตามผลการฝึกบันทึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารเช้า เปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองแสดงความคิดเห็น หรือสอบถามข้อสงสัย
8. แนะนำให้กลุ่มทดลองฝึกการลงบันทึกการกำกับตนเองในการออกกำลังกาย พร้อมบันทึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารเช้า และนำผลการบันทึกมาส่งในวันนัดครั้งต่อไป
9. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม และนัดหมายพบกันครั้งที่ 4 ในอีก 2 วัน เรานัดห่างกันครั้งละ 2 วัน

ครั้งที่ 4 สัปดาห์ที่ 2 (ใช้เวลา 2 ชั่วโมง) กิจกรรมทบทวนกินเดิน เพลิดเพลินแถมลดพุง วัตถุประสงค์

เพื่อทบทวนการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารเช้าและการออกกำลังกาย

สถานที่ วันเวลา ที่จัดกิจกรรม สถานที่เช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมครั้งที่ 3 โดยจัดกิจกรรมหลังจากจัดกิจกรรมครั้งแรก 2-3 วัน โดยหมู่ 1 จะจัดกิจกรรมในช่วงเวลา 08.00 น.-12.00 น. ส่วนหมู่ 3 และ 4 จัดในเวลา 13.00 น.-15.00 น.

รายละเอียดกิจกรรม

1. กล่าวทักทายกลุ่มทดลอง บอกวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมในครั้งนี้
2. เตรียมความพร้อมของกลุ่มด้วยกิจกรรมสันตนาการ
3. ทบทวนความรู้เรื่องการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย
4. ทบทวนวิธีการบันทึกในแบบบันทึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย
5. ประเมินผลการบันทึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายจากนั้นเปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองแสดงความคิดเห็น และสอบถามข้อสงสัย
6. กระตุ้นให้กลุ่มทดลองสังเกตตนเองเกี่ยวกับการปฏิบัติพฤติกรรมกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่ผ่านมา แลกเปลี่ยนปัญหาอุปสรรคที่พบช่วยกันหาแนวทางแก้ไข พร้อมให้กำลังใจให้ปฏิบัติพฤติกรรมต่อเนื่อง
7. ชี้แจงให้กลุ่มทดลองทราบว่าสัปดาห์ที่ 3-11 ให้ลงบันทึกผลการกำกับตนเองในการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น พร้อมเน้นย้ำให้ส่งผลการบันทึกการกำกับตนเองทุกสัปดาห์ กำหนดให้มีหัวหน้ากลุ่มของแต่ละกลุ่มช่วยในการติดตาม ชั่งน้ำหนักทุกเช้าวันเสาร์ ลงบันทึกผลการชั่งน้ำหนักในใบติดตามผลทุกครั้ง กำหนดให้คู่หูสลับกันตรวจสอบการลงแบบบันทึกการกำกับตนเองของกันและกัน โดยนัดพบกันที่สถานที่เดิม และกรณีมีปัญหาหรืออุปสรรคในการกำกับตนเอง สามารถติดต่อผู้วิจัยทางโทรศัพท์และผู้วิจัยมีการติดตามประเมินผลการบันทึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายในอีก 1 เดือนข้างหน้า คือ สัปดาห์ที่ 7
8. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม และนัดหมายครั้งที่ 5 ห่างจากครั้งที่ 4 เป็นเวลา 4 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 7 ของการทดลอง)

สัปดาห์ที่ 3-6 กิจกรรมมีวินัยใส่ใจการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกัน (ปฏิบัติการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่บ้าน)

วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามและกระตุ้นให้กลุ่มทดลองปฏิบัติพฤติกรรมการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง โดยมีคู่หูดูแลกันคอยกระตุ้นเตือนในการปฏิบัติพฤติกรรม เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของพฤติกรรม

สถานที่ บ้านของกลุ่มทดลองแต่ละบุคคลและติดตามผลการกำกับตนเองทุกสัปดาห์ที่สถานที่เดิมที่พบกันทุกครั้งของแต่ละกลุ่ม

รายละเอียดกิจกรรม

1. ให้กลุ่มทดลองปฏิบัติพฤติกรรมกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่บ้าน โดยการลงบันทึกผลการกำกับตนเองในการรับประทานอาหาร การออกกำลังกายทุกวัน และมีคู่มือแลกเปลี่ยนคอยกระตุ้นเตือนในการปฏิบัติพฤติกรรม เช่น การโทรศัพท์ การส่งไลน์ เป็นต้น
2. มีการติดตามให้ส่งแบบบันทึกทุกสัปดาห์ โดยมีคู่มือแลกเปลี่ยนเป็นผู้ติดตามคู่ของตนเอง ให้มาส่งแบบบันทึกด้วยตนเองที่จุดนัดพบ และชั่งน้ำหนัก พร้อมลงบันทึกผลการชั่งน้ำหนัก ในคู่มือ กรณีคู่มือไม่สามารถมาตามนัดได้ ผู้วิจัยกำหนดให้คู่มือติดตามซึ่งกันและกัน

ครั้งที่ 5 สัปดาห์ที่ 7 (ใช้เวลา 2 ชั่วโมง) กิจกรรมติดตามประเมินผลการลงบันทึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลการบันทึกการกำกับตนเอง และกระตุ้นให้กลุ่มทดลองปฏิบัติพฤติกรรมกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง

สถานที่ วันเวลา ที่จัดกิจกรรม สถานที่เช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมครั้งที่ 4 โดยจัดกิจกรรมหลังจากจัดกิจกรรมครั้งที่ 4 ห่างกัน 2-3 วัน โดยหมู่ 1 จะจัดกิจกรรมในช่วงเวลา 08.00 น.-12.00 น. ส่วนหมู่ 3 และ 4 จัดในเวลา 13.00 น.-15.00 น.

รายละเอียดกิจกรรม

1. กล่าวทักทายกลุ่มทดลอง บอกวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมในครั้งนี้
2. ประเมินผลการลงบันทึกการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายเป็นรายบุคคล
3. นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจ (Judgment process) ในการแสดงพฤติกรรมกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง
4. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยเปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองแสดงความรู้สึกต่อตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมที่ผ่านมาว่าพึงพอใจมากน้อยเพียงใด รู้สึกอย่างไรบ้าง
5. กล่าวชื่นชมกลุ่มทดลองที่ปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย แนะนำให้คงไว้ซึ่งพฤติกรรมนี้ต่อไป ส่วนกลุ่มทดลองที่ยังไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย ร่วมกันค้นหาอุปสรรค วางแผนแก้ไข พร้อมพูดคุยให้กำลังใจให้พยายามปฏิบัติให้ได้ตามเป้าหมาย
6. ผู้วิจัยกล่าวสรุปกิจกรรม และนัดหมายพบกันครั้งที่ 6 ในสัปดาห์ที่ 12

สัปดาห์ที่ 8-11 กิจกรรมมีวินัยใส่ใจการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกัน (ปฏิบัติการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่บ้าน)

วัตถุประสงค์และกิจกรรมเช่นเดียวกับ สัปดาห์ที่ 3-6

สัปดาห์ที่ 12 (ใช้เวลา 3 ชั่วโมง) กิจกรรมสรุปผลลัพธ์กำกับตนเอง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม

2. เพื่อประเมินน้ำหนัก หาค่าดัชนีมวลกาย และระดับน้ำตาลในเลือดหลังการทดลอง

3. เพื่อสร้างความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการกำกับตนเองอย่างต่อเนื่อง

สถานที่ วันเวลา ที่จัดกิจกรรม สถานที่เช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมครั้งที่ 5 โดยจัดกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 12

รายละเอียดกิจกรรม

1. กล่าวทักทาย พูดคุยสอบถามความรู้สึกในการร่วมกิจกรรมมาตลอด 12 สัปดาห์ และข้อเสนอแนะในการนำไปปฏิบัติต่อไป

2. รวบรวมข้อมูลหลังการทดลองโดยใช้แบบสอบถามชุดเดิมประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายหลังร่วมกิจกรรม (Post-test)

3. ชั่งน้ำหนัก วัดรอบเอว หาค่าดัชนีมวลกาย และเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังการทดลอง เปรียบเทียบผลก่อน-หลังการทดลอง

4. นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้เพื่อเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจ ในการแสดงพฤติกรรมการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง

5. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ซึ่งมีการให้รางวัลตนเอง เมื่อปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย และลงโทษเมื่อไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย

6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยให้ผู้ประสบความสำเร็จเล่าถึงการปฏิบัติตน ทางกลุ่ม กล่าวชมเชย ส่วนกลุ่มทดลองที่ปฏิบัติไม่ได้ตามเป้าหมายให้เล่าถึงอุปสรรค และช่วยการวิเคราะห์สาเหตุของอุปสรรคที่เกิดขึ้นแล้ววางแผนการแก้ไขร่วมกัน สนับสนุนให้กลุ่มทดลองกำกับตนเองอย่างต่อเนื่อง

7. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มทดลองที่ให้ความร่วมมือในการร่วมกิจกรรม และขอให้กลุ่มทดลองคงพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานและภาวะน้ำหนักเกินอย่างต่อเนื่อง และกล่าวสิ้นสุดการวิจัย

กลุ่มเปรียบเทียบ

ครั้งที่ 1 สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 2 ชั่วโมง) กิจกรรมสร้างสัมพันธภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมให้กลุ่มเปรียบเทียบทราบ และเกิดความเข้าใจในร่วมกิจกรรม
2. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย ด้วยแบบวัดพฤติกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. เพื่อประเมินน้ำหนัก ส่วนสูง หาค่าดัชนีมวลกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ในกลุ่มเปรียบเทียบทุกราย ก่อนการดำเนินการทดลอง

สถานที่ ระยะเวลา ที่จัดกิจกรรม การจัดกิจกรรมกลุ่มในหมู่บ้านแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ ประมาณ 10 คน โดยหมู่ที่ 7 จัดเป็น 1 กลุ่ม หมู่ 9 จัดเป็น 1 กลุ่ม และหมู่ 14 และ 16 จัดกิจกรรมรวมกันเป็น 1 กลุ่ม

รายละเอียดกิจกรรม

1. ผู้วิจัยกล่าวทักทาย แนะนำตนเอง อธิบายถึงวัตถุประสงค์ ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ขั้นตอนการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิ์ ให้กลุ่มเปรียบเทียบทุกคนได้ทราบ พร้อมเปิดโอกาสให้สอบถามข้อสงสัย หลังจากนั้นให้กลุ่มเปรียบเทียบลงชื่อยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
2. เก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มเปรียบเทียบด้วยแบบสอบถาม โดยอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถาม ข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย (Pre-test) แล้วให้กลุ่มควบคุมตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง
3. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว หาค่าดัชนีมวลกาย และเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนดำเนินการทดลอง
4. ดูแลให้กลุ่มเปรียบเทียบได้รับการพยาบาลตามปกติ โดยให้ความรู้และแนะนำการปฏิบัติตนตามหลัก 3 อ 2 ส คือ อ.อาหาร ลดหวาน มัน เค็ม แนะนำการรับประทานอาหาร หวาน มัน เค็ม แค่วันไม่ป่วย อ.ออกกำลังกาย แนะนำการออกกำลังกายวันละ 30 นาที สัปดาห์ละ 3-5 วัน อ.อารมณ์ แนะนำการปล่อยวาง และการทำจิตใจให้สงบ ส.สูบบุหรี่ หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ และ ส.สุรา หลีกเลี่ยงการดื่มสุรา เปิดโอกาสให้สอบถามข้อสงสัย แนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเองที่บ้าน และแนะนำการเข้าร่วมกิจกรรมปรับเปลี่ยนเชื่อมโยงกับคลินิกไร้พุง ในสถานบริการเป็นรายบุคคลตามความสมัครใจ
5. ผู้วิจัยนำกลุ่มเปรียบเทียบในสัปดาห์ที่ 12

สัปดาห์ที่ 2-11 กลุ่มเปรียบเทียบให้การพยาบาลปกติ คือ การจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพแก่กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่คลินิกไร้พุงในสถานบริการ มีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ การประเมินพฤติกรรมเสี่ยง การให้ความรู้ในด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย เป็นรายบุคคลตามความสมัครใจ เพื่อควบคุมน้ำหนัก ร่วมกับให้กลุ่มเสี่ยงกำหนดเป้าหมายวางแผนการปฏิบัติ และมีการติดตามผลทุก ๆ 1 เดือน

สัปดาห์ที่ 12 (ใช้เวลา 2 ชั่วโมง) กิจกรรมประเมินผล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม

2. เพื่อประเมินน้ำหนัก รอบเอว ค่าดัชนีมวลกาย และระดับน้ำตาลในเลือด หลังการทดลอง

สถานที่ ระยะเวลา ที่จัดกิจกรรม สถานที่เช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมครั้งที่ 1 โดยจัดกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 12

รายละเอียดกิจกรรม

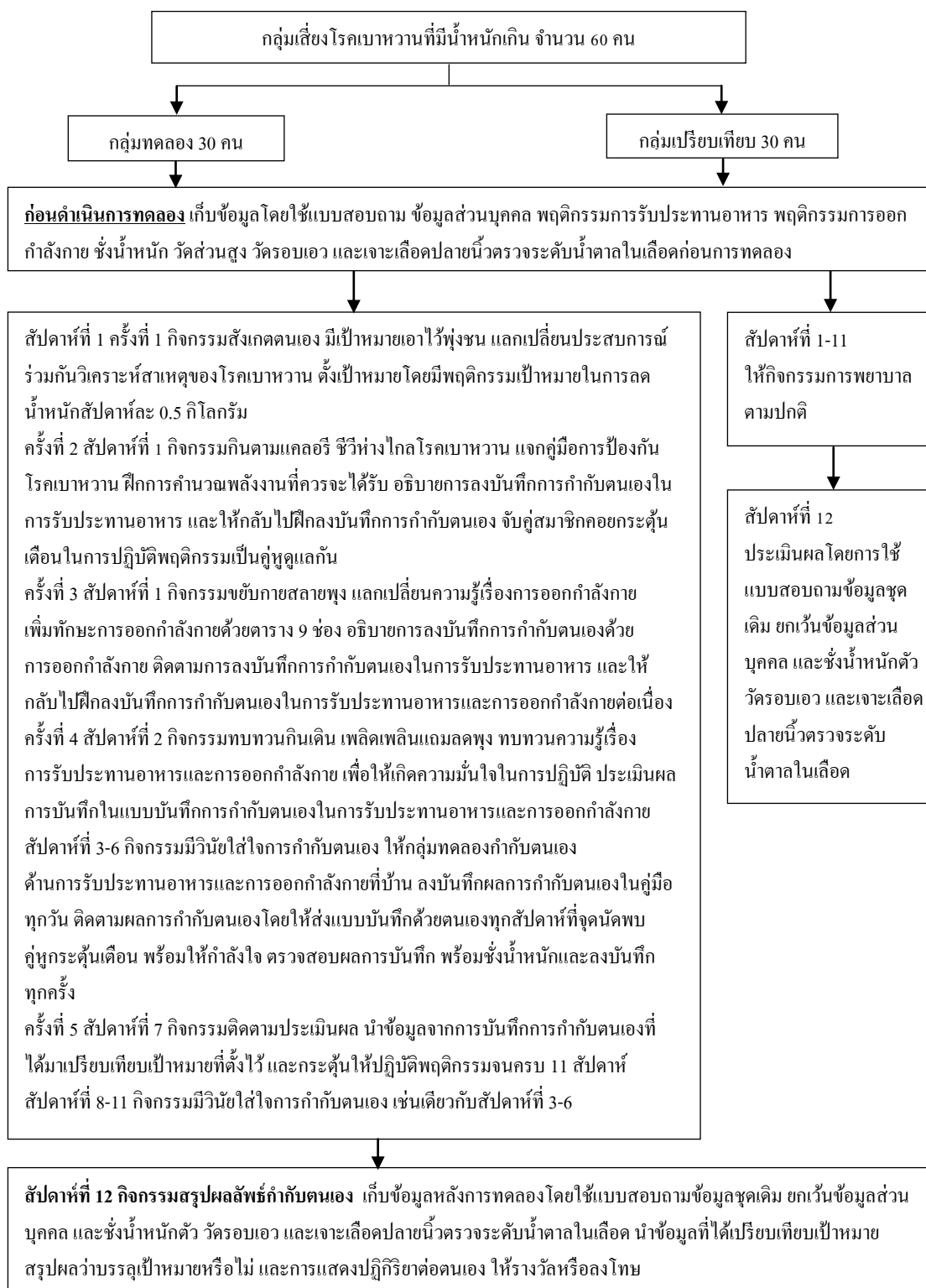
1. ผู้วิจัยกล่าวทักทาย พูดคุยสอบถามกลุ่มควบคุมเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเอง

2. รวบรวมข้อมูลหลังการทดลองโดยใช้แบบสอบถามชุดเดิมประเมินพฤติกรรม การรับประทานอาหารและการออกกำลังกายหลังร่วมกิจกรรม (Post-test)

3. ชั่งน้ำหนัก วัดรอบเอว หาค่าดัชนีมวลกาย และเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังการทดลอง เปรียบเทียบผลก่อน-หลังการทดลอง

4. ให้ความรู้เรื่องแนวคิดการกำกับตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย พร้อมแจกคู่มือการป้องกันโรคเบาหวานแนะนำการตั้งเป้าหมาย และการบันทึกเพื่อกำกับติดตามตนเองในแบบบันทึกพฤติกรรม

การทดลองและการรวบรวมข้อมูลมีกระบวนการดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่

1.1 โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์จากแนวคิดการกำกับตนเอง (Self-regulation) ของ Bandura (1986) ร่วมกับกำหนดให้มีคู่หูดูแลกัน โดยมีกิจกรรมที่เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ประกอบด้วย 1) การสังเกตตนเอง (Self-observation) จากพฤติกรรม น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด กำหนดให้มีคู่หูในการกระตุ้นส่งเสริม ให้กำลังใจ ในการเลือกรับประทานอาหารและออกกำลังกาย รวมทั้งมีการติดตามภาวะสุขภาพ จึงกำหนดให้กลุ่มทดลองจับคู่ เป็นคู่หูดูแลกันในการกระตุ้นเตือนให้ปฏิบัติพฤติกรรมต่อเนื่อง 2) การตัดสินใจ (Judgment process) นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไปสู่กระบวนการตัดสินใจ โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้และ 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-reaction) โดยเปิดโอกาสให้แต่ละบุคคล แสดงความรู้สึกเกี่ยวกับพฤติกรรมควบคุมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย และผลที่เกิดขึ้น

1.2 คู่มือการป้องกันโรคเบาหวาน ด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใช้ประกอบการจัดกิจกรรม

1.3 แบบบันทึกที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร ทุกมื้อ ทุกวัน ได้แก่ ชนิดอาหารที่รับประทาน จำนวนมื้ออาหาร ปริมาณอาหารในแต่ละวัน และสัดส่วนในการรับประทานอาหารชนิดต่างๆ และแบบบันทึกพฤติกรรมการออกกำลังกาย ทุกวัน ได้แก่ การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายแต่ละรูปแบบโดยเลือกตามความถนัดและสนใจ โดยออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที

1.4 เครื่องชั่งน้ำหนักที่มีการสอบเทียบเครื่องมือและมีใบแสดงผลการผ่านเกณฑ์ การตรวจมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต และการตั้งมาตรฐานของเครื่องกลุ่มทดลองชั่งน้ำหนักด้วย เครื่องชั่งน้ำหนักเดียวกันตลอดการทดลอง

1.5 เครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว ยี่ห้อ On Call Advanced ได้รับการรับรองจากบริษัท ACON และได้รับการตรวจมาตรฐานทุก 1 เดือน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

2.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล โดยลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด ให้ได้ ข้อมูลจริงของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอว

2.2 แบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวาน โดยใช้จากแบบสอบถามของ (จุฑามาศ ไบพิมาย, 2559; สูดสงวน ชินโน, 2553) จำนวน 22 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 4 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามทางบวก ทางลบ ดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง	การปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องนั้น ๆ 6-7 วัน/ สัปดาห์
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	หมายถึง	การปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องนั้น ๆ 3-5 วัน/ สัปดาห์
ปฏิบัติบางครั้ง	หมายถึง	การปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องนั้น ๆ 1-2 วัน/ สัปดาห์
ไม่เคยปฏิบัติ	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องนั้นเลย

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ข้อความที่มีความหมายด้านบวก	ข้อความที่มีความหมายด้านลบ
ปฏิบัติเป็นประจำให้ 3 คะแนน	ให้ 0 คะแนน
ปฏิบัติบ่อยครั้งให้ 2 คะแนน	ให้ 1 คะแนน
ปฏิบัติบางครั้งให้ 1 คะแนน	ให้ 2 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติให้ 0 คะแนน	ให้ 3 คะแนน

การแปลผลคะแนนพฤติกรรมเพื่อพรรณนาข้อมูล แบ่งคะแนนเฉลี่ยรายข้อและคะแนนเฉลี่ยรวมทุกข้อออกเป็น 3 ระดับ โดยพิจารณาจากการปฏิบัติกิจกรรมตั้งแต่ 3-7 วัน หมายถึง มีพฤติกรรมระดับดี การปฏิบัติกิจกรรมตั้งแต่ 1-2 วัน หมายถึง มีพฤติกรรมระดับปานกลาง และไม่เคยปฏิบัติกิจกรรมเลย หมายถึง มีพฤติกรรมระดับไม่ดี โดยมีค่าเฉลี่ย ดังนี้

พฤติกรรมระดับไม่ดี	มีค่าเฉลี่ย 0.00-0.99
พฤติกรรมระดับปานกลาง	มีค่าเฉลี่ย 1.00-1.99
พฤติกรรมระดับดี	มีค่าเฉลี่ย 2.00-3.00

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ดำเนินการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และหาความเชื่อมั่น ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวาน โดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถามของ จุฑามาศ ไบพิมาย (2559) และ สูดสงวน ชินโน (2553) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำหนังสือขออนุญาตใช้เครื่องมือก่อนนำแบบสอบถามไปใช้ในการทดลองเครื่องมือที่ใช้

ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน คู่มือการป้องกันโรคเบาหวาน แบบบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย ผู้วิจัยเสนอเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองกับอาจารย์ที่ปรึกษา และปรับแก้ตามคำแนะนำ จากนั้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์เฉพาะทางอายุรกรรมปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยว 1 ท่าน พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง สาขาโรคเบาหวาน ที่ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลพุทธโสธร 1 ท่าน พยาบาลผู้จัดการรายกรณีโรคเบาหวานปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยว 1 ท่าน นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 1 ท่าน และนักโภชนาการโรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยว 1 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของโปรแกรมการกำกับตนเอง ร่วมกับคู่มือดูแลกัน คู่มือการป้องกันโรคเบาหวานและแบบบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย หลังจากนั้นผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบอีกครั้งก่อนทำเป็นต้นฉบับ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

2. การหาความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคเบาหวานที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา โดยเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินที่ขึ้นทะเบียนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางขนาก จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจในการตอบคำถาม ระยะเวลาที่ใช้ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคเบาหวานมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์สถิติ ซึ่งใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .70 และนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพการสมรส น้ำหนักตัว รอบเอว คั่งนิมวตถาย และระดับน้ำตาลในเลือด ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistics) โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบคุณลักษณะเบื้องต้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน ค่าเฉลี่ยผลต่างน้ำหนักตัว และค่าเฉลี่ยผลระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติค่าทีอิสระ (Independent *t*-test)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากเสนอโครงการวิจัยและเครื่องมือการวิจัยผ่านคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาให้การรับรอง จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลอง โดยก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มทดลองทราบ และเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ วิธีการรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยยืนยันการรักษาความลับของข้อมูลที่ได้ โดยจะวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมและค่าเฉลี่ยเท่านั้น โดยแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะไม่มี การจดบันทึกชื่อ ผู้ทำแบบประเมินการเข้าร่วมการศึกษานี้เป็นไปโดยสมัครใจ กลุ่มทดลอง อาจจะไม่ปฏิบัติตาม หรือถอนตัวออกจากการศึกษาได้ทุกเมื่อและหลังสิ้นสุดโครงการผู้วิจัยให้ความรู้กับกลุ่มเปรียบเทียบ เรื่องแนวทางการกำกับตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย พร้อมแจกคู่มือการป้องกันโรคเบาหวานแนะนำ การตั้งเป้าหมาย และการบันทึกเพื่อกำกับติดตามตนเองในแบบบันทึกพฤติกรรม

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study design) เป็นการศึกษาแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The pretest-posttest design with nonequivalent group) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกันต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน ในชุมชนในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพรงอากาศ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยการจับฉลากพื้นที่ที่แบ่งไว้ แล้วสุ่มตัวอย่างในแต่ละพื้นที่แบบกลุ่ม (Cluster sampling) ตามหมู่บ้าน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 33 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 30 คน ก่อนเริ่มกิจกรรมการทดลองผู้วิจัยได้ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดอีกครั้ง พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลเพิ่มขึ้นเกินเกณฑ์การคัดเข้า และมีผู้ไม่สมัครใจเข้าร่วมกิจกรรม รวมจำนวน 3 คน จึงเหลือกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ได้รับกิจกรรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกันที่ผู้วิจัยจัดให้ และกลุ่มเปรียบเทียบมีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์จำนวน 30 คนได้รับการพยาบาลปกติ ในระหว่างการทดลองมีกลุ่มทดลองได้รับการวินิจฉัยเป็นกระดูกทับเส้นประสาท จำนวน 1 คนทำให้มีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย สืบเนื่องจากเป็นโปรแกรมคู่มือ ผู้วิจัยจึงตัดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคู่มือของกลุ่มทดลองที่ได้รับการวินิจฉัยออกอีก 1 คน รวม 2 คน เหลือกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองมีจำนวน 28 คนและกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไขมันในเลือดสูง 1 คน และเป็นโรคเก๊าท์ 1 คน รวม 2 คน เพื่อป้องกันผลจากการรักษาและการได้รับคำแนะนำซึ่งอาจมีผลต่อการทดลอง ผู้วิจัยจึงได้ตัดกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 คน ออกจากกลุ่มเปรียบเทียบ เหลือกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวน 28 คน ผลการศึกษานำเสนอเป็น 3 ส่วน ตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและภาวะสุขภาพ และพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ผลการทดลองต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและภาวะสุขภาพ และพฤติกรรมกำบังโรคเบาหวานของ กลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบลักษณะประชากรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ลักษณะประชากร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มเปรียบเทียบ		X^2	p-value
	(n = 28)		(n = 28)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ						
ชาย	10	36	8	29	0.82	0.76
หญิง	18	64	20	71		
อายุ						
30-39 ปี	9	32	10	36		
40-49 ปี	11	39	6	21	2.32	0.31
50-59 ปี	8	29	12	43		
Min, Max, M (SD) (ปี)	32, 57, 44.29 (7.63)		31, 59, 46.21 (8.29)			
การศึกษา						
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	17	61	20	71	0.32	0.57
มัธยมศึกษาขึ้นไป	11	39	8	29		
สถานภาพ						
โสด	4	14	4	14	0	1
คู่/ หม้าย/ หย่า/ หรือแยก	24	86	24	86		
อาชีพ						
เกษตรกร	9	32	15	54	1.82	0.18
ค้าขาย/ รับจ้าง/ แม่บ้าน	19	68	13	46		
ระดับการใช้แรงงาน						
ระดับเบา	8	28	4	14		
ระดับปานกลาง	17	61	14	50	5.39	0.67
ระดับหนัก	3	10	10	36		

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลักษณะประชากร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มเปรียบเทียบ		X^2	p-value
	(n = 28)		(n = 28)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
รายได้ครอบครัวต่อเดือน						
ต่ำกว่า 10,000 บาท	21	75	24	86	0.45	0.5
10,000 บาท	7	25	4	14		
M (SD) บาท	10136 (3911.16)		9100 (3476.70)			

จากตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนมากเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64 และ 71 ตามลำดับ) กลุ่มทดลองมีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี มากที่สุด รองลงมาคือ 30-39 ปี ร้อยละ 39 และ 32 ตามลำดับ อายุเฉลี่ยเท่ากับ 44.29 ปี กลุ่มเปรียบเทียบมีอายุอยู่ระหว่าง 50-59 ปี มากที่สุด ร้อยละ 43 รองลงมา อายุ 30-39 ปี ร้อยละ 36 อายุเฉลี่ย 46.21 ปี กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนมากจบการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา ร้อยละ 61 และร้อยละ 71 ตามลำดับ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีสถานภาพสมรสคู่/ หม้าย/ หย่า/ หรือแยก ร้อยละ 86 กลุ่มทดลองประกอบอาชีพค้าขาย/ รับจ้าง/ แม่บ้าน ร้อยละ 68 ใช้แรงงานระดับ ปานกลาง ร้อยละ 61 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 54 ใช้แรงงานระดับหนัก ร้อยละ 50 รายได้ของครอบครัว พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่ มีรายได้ของครอบครัวต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 75 และร้อยละ 86 ตามลำดับ) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,136 บาท และ 9,100 บาท ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติของลักษณะประชากรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยสถิติ Chi-square test พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ที่นัยสำคัญ .05

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภาวะสุขภาพและทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว รอบเอว ดัชนีมวลกาย และระดับน้ำตาลในเลือดก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่าทีแบบอิสระ (Independent *t*-test)

ภาวะสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (<i>n</i> = 28)		กลุ่มเปรียบเทียบ (<i>n</i> = 28)		<i>t</i>	<i>p</i> -value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
น้ำหนักก่อนการทดลอง						
50-69 กิโลกรัม	9	32	12	43		
70-89 กิโลกรัม	17	61	13	46		
90 กิโลกรัมขึ้นไป	2	7	3	11		
<i>M</i> (<i>SD</i>) กิโลกรัม	73.82 (13.58)		72.39 (11.42)		0.43	0.34
เส้นรอบเอวก่อนการทดลอง						
ปกติตามเกณฑ์มาตรฐาน	4	14	2	7		
เกินเกณฑ์มาตรฐาน	24	86	26	93		
<i>M</i> (<i>SD</i>) เซนติเมตร	91.46 (9.09)		92.14 (6.68)		0.41	0.34
ดัชนีมวลกายก่อนการทดลอง						
23-24.99 กก./ ตรม.	6	21	4	14		
ตั้งแต่ 25 กก./ ตรม. ขึ้นไป	22	79	24	86		
<i>M</i> (<i>SD</i>) กก./ ตรม.	28.01 (4.15)		28.30 (3.00)		0.31	0.38
ระดับน้ำตาลในเลือด						
ก่อนการทดลอง						
100-115 มก./ ดล	25	89	27	96		
116-125 มก./ ดล	3	11	1	4		
<i>M</i> (<i>SD</i>) มก./ ดล	106.96 (6.68)		106.32 (4.71)		0.41	0.34

จากตารางที่ 8 พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานกลุ่มทดลองส่วนมากมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 70-89 กิโลกรัม (ร้อยละ 61) น้ำหนักค่าเฉลี่ย 73.82 (*SD* = 13.58) กิโลกรัม และกลุ่มเปรียบเทียบมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 70-89 กิโลกรัมมากที่สุด รองลงมา 50-69 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 46 และ 43 ตามลำดับ น้ำหนักค่าเฉลี่ย 72.39 (*SD* = 11.42) กิโลกรัม ส่วนใหญ่

ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีเส้นรอบเอวเกินเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 86 และร้อยละ 93 ตามลำดับ เส้นรอบเอวค่าเฉลี่ย 91.46 ($SD = 9.09$) เซนติเมตร และ 92.14 ($SD = 6.68$) เซนติเมตร ตามลำดับ มีดัชนีมวลกายตั้งแต่ 25 กิโลกรัม/ ตารางเมตรขึ้นไป ร้อยละ 79 และร้อยละ 86 ตามลำดับ ดัชนีมวลกายค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.01 ($SD = 4.15$) กิโลกรัม/ ตารางเมตร และ 28.30 ($SD = 3.00$) กิโลกรัม/ ตารางเมตรมีระดับน้ำตาลในเลือด 100-115 มิลลิกรัม/ เดซิลิตร ร้อยละ 89 และร้อยละ 96 ตามลำดับ ระดับน้ำตาลในเลือดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 106.96 ($SD = 6.86$) มิลลิกรัม/ เดซิลิตร และ 106.32 ($SD = 4.71$) มิลลิกรัม/ เดซิลิตร ตามลำดับ

เมื่อทดสอบค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก เส้นรอบเอว ดัชนีมวลกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบด้วยสถิติ Independent *t*-test พบว่า ไม่มี ความแตกต่างกัน ที่นัยสำคัญ .05

ตารางที่ 9 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของพฤติกรรม การป้องกันโรคเบาหวานโดยรวม ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง

พฤติกรรมการป้องกัน โรคเบาหวาน	กลุ่มทดลอง ($n = 28$)		กลุ่มเปรียบเทียบ ($n = 28$)	
	<i>M</i> (<i>SD</i>)	ระดับ	<i>M</i> (<i>SD</i>)	ระดับ
ก่อนการทดลอง	1.39 (0.33)	ปานกลาง	1.73 (0.97)	ปานกลาง
หลังการทดลอง	1.83 (0.496)	ปานกลาง	1.70 (0.31)	ปานกลาง

จากตารางที่ 9 พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน เท่ากับ 1.39 ($SD = 0.33$) อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 1.83 ($SD = 0.49$) ยังคงอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรม การป้องกันโรคเบาหวาน เท่ากับ 1.73 ($SD = 0.97$) อยู่ในระดับปานกลาง และหลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานลดลงเล็กน้อยเหลือ 1.70 ($SD = 0.31$) ยังอยู่คงในระดับปานกลาง

ส่วนที่ 2 ผลการทดลองต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยการทดสอบค่าทีแบบอิสระ (Independent *t*-test)

พฤติกรรม การป้องกัน โรคเบาหวาน	ก่อนการ ทดลอง	หลังการ ทดลอง	<i>d</i>	<i>SD</i>	Mean difference	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> -value (one-tailed)
	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)						
กลุ่มทดลอง (<i>n</i> = 28)	1.39 (0.33)	1.83 (0.49)	0.44	0.51	0.42	4.48	34.83	< .01
กลุ่มเปรียบเทียบ (<i>n</i> = 28)	1.73 (0.37)	1.71 (0.31)	- 0.02	0.20				

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลต่างพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยใช้สถิติค่าทีแบบอิสระ (Independent *t*-test) พบว่า กลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมเท่ากับ 1.39 หลังการทดลองค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 1.83 กลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมเท่ากับ 1.73 หลังการทดลองค่าเฉลี่ยลดลงเหลือ 1.71 เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมป้องกันโรคเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ ($t = 4.48$, $df = 34.83$, $p_{\text{one-tailed}} < .01$)

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบค่าผลต่างเฉลี่ยน้ำหนักก่อนและหลังการทดลอง (กิโลกรัม) ระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยการทดสอบค่าที่แบบอิสระ (Independent *t*-test)

น้ำหนัก	ก่อนการ	หลังการ	<i>d</i>	<i>SD</i>	Mean difference	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> -value (one-tailed)
	ทดลอง	ทดลอง						
	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)						
กลุ่มทดลอง (<i>n</i> = 28)	73.82 (13.58)	72.82 (13.97)	-1.00	2.56	-1.54	2.82	36.10	< .01
กลุ่มเปรียบเทียบ (<i>n</i> = 28)	72.39 (11.42)	72.93 (11.38)	-0.54	1.10				

จากตารางที่ 11 กลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเท่ากับ 73.82 กิโลกรัม หลังการทดลองค่าเฉลี่ยน้ำหนักลดลงเหลือ 72.82 กิโลกรัม กลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเท่ากับ 72.39 กิโลกรัม หลังการทดลองค่าเฉลี่ยน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็น 72.93 กิโลกรัม เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของน้ำหนักก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ ($t = 2.82, df = 36.10, p_{\text{one-tailed}} < .01$)

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบค่าผลต่างเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังการทดลอง
(มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยการทดสอบค่าที่แบบอิสระ (Independent *t*-test)

ระดับน้ำตาล ในเลือด	ก่อนการ	หลังการ	<i>d</i>	<i>SD</i>	Mean difference	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> -value (one-tailed)
	ทดลอง	ทดลอง						
	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)						
กลุ่มทดลอง (<i>n</i> = 28)	106.96 (6.86)	99.29 (10.09)	-7.67	12.06	-4.31	43.71	1.63	.054
กลุ่มเปรียบเทียบ (<i>n</i> = 28)	106.32 (4.71)	102.96 (8.23)	-3.36	7.10				

จากตารางที่ 12 กลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 103.96 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หลังการทดลองค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดลดลงเหลือ 99.29 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ลดลงจากเดิม 7.67 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร กลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 106.32 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หลังการทดลองค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงเหลือ 102.96 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ลดลงจากเดิม 3.36 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($t = 1.63, df = 43.71, p_{\text{one-tailed}} = .054$)

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental study design) เป็นการศึกษาแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (The pretest-posttest design with nonequivalent group) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกันต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน ในชุมชนในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพรงอากาศ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา กลุ่มทดลองได้รับกิจกรรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน ซึ่งพัฒนาประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมของ Bandura (1986) มาสร้างโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน มีกิจกรรมที่เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ประกอบด้วย 1) การสังเกตตนเอง (Self-observation) จากพฤติกรรม น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือด 2) การตัดสินใจ (Judgment process) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไปสู่กระบวนการตัดสินใจ โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-reaction) นอกจากนี้เพื่อให้เกิดความคงทนของการปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงได้จัดให้มีการกระตุ้นจากสมาชิกในกลุ่มทดลอง ด้วยการจัดให้แต่ละคนมีคู่มือที่คอยกระตุ้นเตือน ส่งเสริมกำลังใจและแรงจูงใจในการปรับพฤติกรรม เพื่อควบคุมน้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือด ระยะเวลาทดลอง 12 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มได้รับการติดตามปกติ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีลักษณะทางประชากรและภาวะสุขภาพไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยทั้งสองกลุ่มส่วนมากเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบเท่ากับ 44.28 ปี ($SD = 7.63$) และ 46.21 ปี ($SD = 8.29$) ตามลำดับ ส่วนใหญ่จบการศึกษาประถมศึกษา มีสถานภาพสมรสคู่ รายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท ดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัม/ ตารางเมตรขึ้นไป และมีรอบเอวเกินมาตรฐาน ด้านภาวะสุขภาพ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเท่ากับ 73.82 กิโลกรัม มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวเท่ากับ 91.46 เซนติเมตร และมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 106.96 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเท่ากับ 72.39 กิโลกรัม มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวเท่ากับ 92.14 เซนติเมตร และมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 106.32 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

1. หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานดีขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ โดยพบว่า หลังการทดลองกลุ่ม การทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น 0.44 ($SD = 0.51$) คะแนน ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานลดลง 0.03 ($SD = 0.20$) คะแนน
2. หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเท่ากับ 73.82 กิโลกรัม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักลดลงเฉลี่ย 1 กิโลกรัม ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเท่ากับ 72.39 กิโลกรัม หลังการทดลองน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ยคนละ 0.54 กิโลกรัม
3. หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างไม่มีนัยสำคัญ โดยที่กลุ่มทดลองก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 106.96 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลง 7.67 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร กลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 106.32 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลง 3.36 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกันของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินมีประเด็นในการอภิปราย ดังนี้

1. กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินที่ได้รับ โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกัน มีคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานหลังการทดลองเพิ่มมากขึ้นกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย โดยสามารถอธิบายได้ว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดการกำกับตนเอง (Bandura, 1986) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ 1) การสังเกตตนเอง (Self-observation) เกี่ยวกับพฤติกรรม น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดที่มีผลต่อการเกิดโรคเบาหวาน มีการตั้งเป้าหมาย (Goal setting) ในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายอย่างชัดเจน และเตือนตนเอง (Self-monitoring) โดยการบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในตัวบุคคลของกลุ่มทดลองเกิดความตระหนักและเห็นถึงความสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารและการออกกำลังกายในการป้องกันโรคเบาหวาน สามารถควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง จึงลงมือปฏิบัติตามพฤติกรรมเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทำให้มีคะแนนพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานที่เพิ่ม

มากขึ้น และเมื่อกลุ่มทดลองได้รับการสนับสนุนในการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และการเสริมแรงจาก
 กลุ่มซึ่งเป็นปัจจัยจากสภาพแวดล้อมภายนอก จึงทำให้การเกิดพฤติกรรมมีโอกาสำเร็จมากขึ้น
 เป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social cognitive theory) ของ Bandura (1986)
 ที่ว่าพฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการเรียนรู้ เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคล
 (Cognitive and other personal factors) และปัจจัยทางสภาพแวดล้อมภายนอก (Environmental
 events) โดยพบว่ากลุ่มจะมีการสนับสนุนที่เฉพาะเจาะจง ทั้งคอยสะกิดเพื่อกระตุ้นเตือน ตรวจสอบ
 การปฏิบัติตัวของตัวเองและกัน พุดช้กจูงใจให้กำลังใจ และคอยเตือนสติในการปฏิบัติตน เพื่อป้องกัน
 โรคโดยตรง จากการเข้ามามีส่วนร่วมของกลุ่มดังกล่าวทำให้เพิ่มความตระหนักรู้ในการจัดการตนเอง
 มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดี และควบคุมโรคได้ดียิ่งขึ้น (McPherson et al., 2004;
 Rotheram-Borus et al., 2012; จิราวดี ศรีเดช, 2557) ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้กำหนดให้มีคู่มือแลกเปลี่ยนคอย
 กระตุ้นเตือนให้ปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมายที่กำหนดไว้ มีการติดตามการชั่งน้ำหนัก ซึ่งการสังเกต
 การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักด้วยตนเองจะนำไปสู่การเพิ่มหรือลดพฤติกรรม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้
 จากการสังเกตไปสู่กระบวนการต่อไป คือ 2) การตัดสินใจ (Judgment process) โดยเปรียบเทียบกับ
 เป้าหมายที่ตั้งไว้ และกลุ่มประเมินพฤติกรรมของตัวเองและกัน นำข้อมูลมาแลกเปลี่ยน และเรียนรู้จาก
 ตัวแบบที่ประสบความสำเร็จ และ 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-reaction) เปิดโอกาสให้
 แต่ละบุคคลแสดงความรู้สึกเกี่ยวกับพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวาน เมื่อผลการปฏิบัติที่เป็นไป
 ตามเป้าหมายจะทำให้เกิด ความพึงพอใจต่อตนเอง ซึ่งการศึกษานี้ช่วยให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน
 ที่มีน้ำหนักเกินปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวานได้ดีขึ้น ซึ่งพบการเปลี่ยนแปลง
 ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในแต่ละด้าน ดังนี้

พฤติกรรมรับประทานอาหารของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินหลัง
 การทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่า พฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับดี ได้แก่ รับประทาน
 ข้าว หรือเส้นก๋วยเตี๋ยวไม่เกิน 3 ทัพพีต่อมื้อ และรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ วันละ
 8-10 ช้อนโต๊ะ ตามลำดับ และพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่
 ไม่รับประทานอาหารประเภททอดด้วยน้ำมันมาก ๆ หรือกะทิ รับประทานผักอย่างน้อยวันละ
 4-6 ทัพพี และไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีรสหวาน ส่วนพฤติกรรมรายข้ออื่น ๆ ส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยราย
 ข้อเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินหลังได้รับกิจกรรมการกำกับ
 ตนเองร่วมกับคู่มือแลกเปลี่ยนมีพฤติกรรมการรับประทานที่ดีขึ้น (ดังรายละเอียดในภาคผนวก
 ตารางที่ 13) จากการสอบถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะทำกิจกรรมกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลอง
 ขาดความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย ดังคำกล่าวของ
 กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินผู้หญิงรายหนึ่งกล่าวว่า “เมื่อก่อนกินอาหารตามใจปาก

หลังจากเข้าร่วมกิจกรรมการกำกับตนเอง ทำให้มีความรู้ในการเลือกกินอาหาร ทราบถึงสัดส่วนของอาหารที่กินต่อวัน และมีการกำกับตนเองโดยการจดบันทึกอาหารที่กินตามปริมาณที่กำหนดไว้ ยิ่งพอจดบันทึกทำให้รู้ตัวเลยว่าตนเองกินอะไรไปบ้าง เกินกว่าที่กำหนดไหม ถ้ากินอาหารเกินก็จะพยายามลดปริมาณให้ได้ตามที่กำหนดไว้ พอซังน้ำหนักทุกสัปดาห์เห็นตนเองน้ำหนักลดลงก็ดีใจ ทำให้มีกำลังใจกำกับตนเองต่อ และฉันยังคงคอยเตือนคู่หูให้ทำให้ได้เหมือนฉันด้วย”

ซึ่งหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินรายนี้กำกับตนเองได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ทำให้มีน้ำหนักลดลง 6 กิโลกรัม” นอกจากการกำกับตนเองได้แล้ว กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินรายนี้ยังกระตุ้นเตือนคู่หูให้พยายามกำกับตนเองให้ได้ตามเป้าหมาย ซึ่งระหว่างการทดลองในสัปดาห์ที่ 7 ที่มีการติดตามผลการกำกับตนเองพบว่า คู่หูของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินรายนี้ยังไม่สามารถกำกับตนเองเรื่องการรับประทานอาหารได้ โดยคู่หูเล่าให้ฟังว่า “ตนเองกินน้อยลงตามสัดส่วนอาหารที่กำหนด แต่เนื่องจากสามีซื้อหมูสามชั้นมาแช่น้ำปลาแล้วทอด ปกติตนเองชอบกินอยู่แล้วที่นี้ก็กินเพลิน กินติดต่อกันหลายวัน น้ำหนักขึ้นมาเกือบ 1 กิโลกรัม” เขาก็เล่าด้วยสีหน้ารู้สึกผิด แต่คู่หูรายนี้ก็พูดว่า “เอาใหม่ซะหมอบ ฉันรู้ว่าฉันกินเยอะ สักเกตตนเองว่าน้ำหนักขึ้น เห็นคู่หูของตนเองน้ำหนักลดลง เขาตั้งใจทำ ซึ่งเขาก็เตือนฉันด้วย ฉันจะพยายามนะ ต่อไปฉันจะกำกับตนเองเรื่องการกินใหม่” เมื่อติดตามหลังการทดลอง พบว่า คู่หูรายนี้สามารถกำกับตนเองได้ตามเป้าหมาย ควบคุมสัดส่วนอาหารได้ตามพลังงานที่กำหนดไว้ และมีพฤติกรรมมารับประทานอาหารที่ดีขึ้น

พฤติกรรมออกกำลังกายของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินของทั้ง 2 กลุ่ม มีพฤติกรรมออกกำลังกายอยู่ในระดับ ไม่ดี แต่หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมออกกำลังกายเพิ่มขึ้น แต่กลุ่มเปรียบเทียบมีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมออกกำลังกายที่ลดลงจากก่อนการทดลอง ภายหลังการทดลองเมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมออกกำลังกายอยู่ในระดับ ไม่ดีเพิ่มขึ้นมาอยู่ในระดับปานกลางได้แก่ ออกกำลังกายจนรู้สึกเหนื่อย จนไม่สามารถร้องเพลง แต่ยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ ออกกำลังกายนานอย่างน้อยครั้งละ 20 นาที ภายหลังออกกำลังกายครบตามเวลาที่กำหนด ท่านจะค่อย ๆ ผ่อนแรงลง 5-10 นาที ด้วยการเดินสบาย ๆ และออกกำลังกายในเวลาเดียวกัน ตามลำดับ (ดังรายละเอียดในภาคผนวกตารางที่ 14) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน หลังได้รับกิจกรรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกันมีพฤติกรรมออกกำลังกายดีขึ้น จากการสอบถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นขณะทำกิจกรรมกลุ่ม พบว่า ขาดความรู้เรื่องการออกกำลังกาย เข้าใจว่ากิจกรรมทางกาย เช่น การทำงานบ้าน ทำนา คือ การออกกำลังกาย ส่วนใหญ่มักจะบอกว่าไม่มีเวลา ไม่มีอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย หลังการทดลองพบว่า

กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินมีการออกกำลังกายส่วนใหญ่ คือ การเดิน การแกว่งแขน และการออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่อง หลังจากนั้นก็มีกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินบางรายได้นำมาใช้เป็นรูปแบบ ในการออกกำลังกาย โดยใช้พื้นที่กระเบื้อง 9 ช่อง เดินตามรูปแบบในคู่มือเป็นประจำ ผลปรากฏว่ากลุ่มเสี่ยงรายนี้มีน้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือดลดลงตามเป้าหมาย

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ฉายาตา แก่นเผือก (2557) ที่ศึกษาผลลัพธ์ของการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการเดินเร็วเพื่อควบคุมน้ำหนักของหญิงที่มีน้ำหนักเกิน มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย ด้วยการเดินเร็วสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ การศึกษาของ อรวรรณ คงเพียรธรรม (2559) ศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อการออกกำลังกายด้วยห่วงฮูลาฮูป การควบคุมอาหาร และเส้นรอบเอวของอาสาสมัครสาธารณสุขที่มีภาวะอ้วนลงพุง ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนการออกกำลังกายด้วยห่วงฮูลาฮูป การควบคุมอาหารเพิ่มขึ้น และเส้นรอบเอวลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ และสอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศของ Silfee et al., (2016) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองและการออกกำลังกายของผู้ใหญ่ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยการกำหนดให้กลุ่มทดลองมีการกำกับตนเองโดยการตั้งเป้าหมาย ติดตามผลตรวจสอบตนเอง มีการสนับสนุนทางสังคม และให้รางวัลตัวเอง ซึ่งหลังการทดลอง พบว่าการกำกับตนเองช่วยในการกระตุ้นเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ดีขึ้นได้ สอดคล้องกับ Long (2012) ที่ศึกษาการสนับสนุนจากเพื่อน โดยให้คำปรึกษาแบบตัวต่อตัว ถูกนำมาใช้ในการควบคุมโรคเบาหวานในผู้ป่วยที่ควบคุมโรคไม่ได้ มีการจับคู่ผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทางด้านเพศและอายุ ใช้เทคนิคการสร้างแรงจูงใจ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระบุพฤติกรรมที่เป็นปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนและปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย หลังการวิจัยพบว่าการศึกษานี้ช่วยผู้ป่วยเบาหวานในการปรับปรุงระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ $\leq .05$

2. น้ำหนักหลังการทดลองของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย โดยกลุ่มทดลองหลังการทดลองมีน้ำหนักลดลงเฉลี่ย 1 กิโลกรัม ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบหลังการทดลองค่าเฉลี่ยน้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.53 กิโลกรัม จากการศึกษาที่กลุ่มทดลองมีน้ำหนักลดลงจากเดิม สืบเนื่องมาจาก เมื่อกลุ่มทดลองมีความตระหนัก เห็นความสำคัญ และปฏิบัติพฤติกรรมในการป้องกันโรคเบาหวานด้วยการกำกับตนเอง โดยมีการควบคุมอาหาร และเพิ่มการออกกำลังกายมีผลทำให้น้ำหนักลดลงจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Colagiuri et al. (2010) ที่ศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการป้องกัน

โรคเบาหวาน เป็นระยะเวลา 12 เดือน พบว่า ควบคุมอาหาร ลดไขมัน เพิ่มการรับประทานอาหารที่มีเส้นใย และเพิ่มออกกำลังกาย สามารถช่วยลดน้ำหนักได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\leq .05$

3. ระดับน้ำตาลในเลือดหลังการทดลองของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p = .054$) โดยหลังการทดลองน้ำตาลในเลือดลดลงเฉลี่ย 7.67 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร กลุ่มเปรียบเทียบหลังการทดลองค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงจากเดิมเฉลี่ย 3.36 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จะเห็นได้ว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ เนื่องมาจากการที่กลุ่มทดลองได้ร่วมกิจกรรมกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกัน มีการกำกับตนเอง ทำให้กลุ่มทดลองเกิดความตระหนัก และเห็นความสำคัญในการป้องกันโรคเบาหวาน ปฏิบัติพฤติกรรม รับประทานอาหารและการออกกำลังกายดีขึ้นจากเดิม เมื่อปฏิบัติพฤติกรรมดีขึ้น ส่งผลทำให้น้ำหนักลดลง เมื่อน้ำหนักลดลง ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับข้อค้นพบที่ว่า การลดน้ำหนักเป็นปัจจัยสำคัญในการลดอุบัติการณ์ของโรคเบาหวาน การสูญเสีย น้ำหนักทุก 1 กิโลกรัมความเสี่ยงลดลงร้อยละ 16 (Hamman et al., 2006) แต่ผลการศึกษานี้ ระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองลดลงไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมในเชิงสถิติอาจ เนื่องมาจากกลุ่มทดลองยังมีพฤติกรรมรับประทานอาหารและการออกกำลังกายอยู่ในระดับที่ยังไม่ดีพอ โดยพบว่าแม้หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมดีขึ้นแต่ยังคงมีพฤติกรรมรับประทาน อาหารและการออกกำลังกายในระดับปานกลาง ทำให้น้ำหนักลดลงได้ไม่มาก มีค่าเฉลี่ยลดลงเพียง 1 กิโลกรัม และส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ

4. การเรียนรู้ที่ได้จากกิจกรรมกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกันของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินครั้งนี้ มีประเด็นที่จะนำมาอภิปราย คือ

4.1 ในระยะแรกการนัดกลุ่มทดลองมาเข้าร่วมกิจกรรมเป็นเรื่องที่ยาก เพราะกลุ่มทดลองยังไม่เห็นถึงความสำคัญของการป้องกันโรคเบาหวาน เมื่อสอบถามบอกยังไม่มีอาการ หรือเจ็บป่วย ไม่สะดวกที่จะเข้าร่วมกิจกรรมเพราะต้องทำงาน ผู้วิจัยจึงให้เหตุผลว่าจัดกิจกรรมในวันหยุด ในช่วงเวลาที่สะดวก ทำกิจกรรมในพื้นที่ไม่ต้องเดินทางไกล และใช้ความพยายามในการอธิบายให้เห็นถึงความสำคัญเกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงที่จะส่งผลให้เกิดโรคเบาหวาน ยกตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ในหมู่บ้านว่าผู้ป่วยรายใหม่คนนี้ไม่มีอาการ แต่มีพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสมจึงส่งผลให้เขาป่วยเป็นโรคเบาหวาน จึงทำให้กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ได้ตามแผน

4.2 การได้มาซึ่งคู่มือ ผู้วิจัยกำหนดให้กลุ่มทดลองจับฉลากคู่มือ แต่เมื่อถึงเวลาจับฉลากกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีความคิดเห็น ขอจับคู่มือที่บ้านใกล้ ๆ กัน บางคนเป็นพี่น้องกัน บางคนเป็น

สามีภรรยาหัน ให้เหตุผลว่าอยู่ใกล้ ๆ จะได้เตือนกันง่าย ผู้วิจัยจึงได้จับคู่หูตามความสมัครใจของกลุ่มทดลอง ซึ่งผลการร่วมกิจกรรมของกลุ่มพบว่า คู่หูบางคู่สามารถกระตุ้นเตือนกันได้ดี จากการติดตามพบผลการกำกับตนเองและได้แลกเปลี่ยนพูดคุยกัน คู่หูหนึ่งเล่าให้ฟังว่า “ฉันเห็นคู่หูไม่ได้ควบคุมเรื่องการกิน ไม่ได้มาชั่งน้ำหนักก็โทรบอกให้เขาจด ตามให้เขามาชั่ง และบอกคู่หูของตัวเองว่า ฉันทั้งทำ ทั้งจด คุณน้ำหนักลดลงมาหลายกิโลแล้วนะ” คู่หูที่ทำไม่ได้พอถูกกระตุ้นเตือนจึงทำให้เขาทำได้ คู่หูบางคู่ที่จับคู่กับคนในครอบครัวเดียวกันทำได้ดี จะเห็นจากการจดบันทึก บางครั้งสามีไม่วางจดบันทึก ภรรยาที่จดบันทึกให้ พอถึงเวลาชั่งน้ำหนักก็ชวนกันมาพร้อมกัน กระตุ้นเตือนกำกับกันและกันเป็นคู่หูดูแลกัน และคู่หูบางคู่ก็ทำไม่ได้ตามเป้าหมาย ไม่ได้จดบันทึก ไม่ได้ควบคุมอาหารและเพิ่มการออกกำลังกาย โดยจะบอกเห็นผลว่าไม่มีเวลา ดิฉันงานจึงไม่ได้ทำ เมื่อพบปัญหาจึงร่วมพูดคุยกับคู่หูหาแนวทางแก้ไข และให้กำลังใจในการกำกับตนเองใหม่ โดยมีการยกตัวอย่างคู่หูที่ประสบความสำเร็จเขาทำได้ และถ้าเขาทำได้เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมเขาจะมีโอกาสลุ้นรางวัลคู่หูคิดดาวอีกด้วย เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมผู้วิจัยได้สอบถามความรู้สึกหลังร่วมกิจกรรม โดยตัวแทนคู่หูที่ได้รับรางวัล “คู่หูคิดดาว” กล่าวว่า “ฉันสามารถลดน้ำหนักได้ 6 กิโลกรัม น้ำตาลในเลือดก็ปกติ เมื่อก่อนเคยปวดเข่า ตอนนี้ผมอมลง เข่าก็ไม่ปวดแล้ว คนรอบข้างก็ทักว่าผมลงใส่เสื้อผาก็สวยขึ้น ” ขณะกล่าวไปเขาก็ยิ้มไป และเขาก็เล่าเรื่องราวต่ออีกว่า “เมื่อเขาไปประชุมในหมู่บ้าน เขาเล่าให้ที่ประชุมฟังว่าเขาเข้าร่วมกิจกรรมกำกับตนเองและคู่หูดูแลกันทำได้สำเร็จจนน้ำหนักลดลง 6 กิโลกรัม ระดับน้ำตาลในเลือดก็ปกติ และเขายังบอกอีกว่า “ถึงกิจกรรมจะสิ้นสุดลง เขาก็จะกำกับตนเองแบบนี้ต่อ และก็จะเตือนคู่หูให้ทำต่อด้วยเช่นกัน” จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการกำหนดให้มีคู่หูดูแลกันส่งผลดีในการกระตุ้นเตือนให้ปฏิบัติพฤติกรรม สอดคล้องกับการศึกษาของ จิราวดี ตรีเดช (2557) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมคู่หูเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลน้ำโสม อำเภอ น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี พบว่า มีปัจจัยแห่งความสำเร็จ คือ การเข้ามามีส่วนร่วมของคู่หูทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศของ McPherson et al. (2004) ศึกษาเกี่ยวกับการสนับสนุนจากเพื่อน โดยการสร้างเครือข่ายระหว่างบุคคลหรือกลุ่มคนที่มีปัญหาสุขภาพเหมือนกัน ช่วยเพิ่มความตระหนักในการจัดการตนเองเกี่ยวกับการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น และส่งผลให้ป้องกันโรคเบาหวานได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาลจากผลการวิจัย พบว่า การกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกัน มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน ทำให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินมีพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานดีขึ้น จึงสามารถนำมาเป็นแนวทางสำหรับพยาบาล และบุคลากรในทีมสุขภาพที่ปฏิบัติงานในคลินิกไร้พุงของโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ทางหน่วยงานกำหนด ให้มีการจัดกิจกรรมทุกปี เพื่อป้องกันโรคเบาหวานกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานต่อไป ซึ่งผู้ผู้นำโปรแกรมการกำกับตนเองนี้ไปใช้ควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดการกำกับตนเองให้ เข้าใจก่อน โดยในระยะแรกควรใช้โปรแกรมตามที่กำหนด แนะนำให้ผู้นำไปใช้สังเกตการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระยะ 4 สัปดาห์แรก จากข้อมูลการจดบันทึกพฤติกรรมมารับประทาน อาหารและการออกกำลังกาย หากพบที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น ผู้ที่นำโปรแกรม การกำกับตนเองไปใช้สามารถปรับโปรแกรมได้ตามบริบทของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โดยเน้นให้ กลุ่มเสี่ยงกำกับตนเอง มีการตั้งเป้าหมาย สังเกตตนเอง เพื่อให้เกิดความตระหนัก เห็นความสำคัญ และปฏิบัติพฤติกรรมในการป้องกันโรคเบาหวานต่อเนื่อง และเกิดความยั่งยืน

2. ด้านการบริหารจากผลการวิจัย พบว่า การกำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกันมีผลต่อ พฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน ทำให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินมีพฤติกรรม การป้องกันโรคเบาหวานดีขึ้น ดังนั้น ผู้บริหาร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควรนำโปรแกรม กำกับตนเองร่วมกับคู่มือดูแลกันนี้ไปเผยแพร่และพัฒนาศักยภาพให้บุคลากรในทีมสุขภาพมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม และสนับสนุนให้นำไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อป้องกันโรคเบาหวาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรให้ความสำคัญกับการดูแลกลุ่มเสี่ยง โรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน และให้การสนับสนุน เช่น จัดหาเครื่องชั่งน้ำหนักไว้ในหมู่บ้าน เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตนเอง ควรสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมโครงการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อป้องกันโรคเบาหวานต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้ติดตามผลในระยะ 3 เดือน กลุ่มเสี่ยงเบาหวานมีการกำกับตนเอง ด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายร่วมกับคู่มือดูแลกัน ทำให้มีพฤติกรรม การป้องกันโรคเบาหวานดีขึ้น และน้ำหนักลดลง ควรมีการเพิ่มกิจกรรมในระยะติดตามผลในระยะ 6 เดือน และ 1 ปี และใช้การประเมินระดับน้ำตาลจากการตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1C) แทนการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดที่เจาะจากปลายนิ้ว เนื่องจากจะให้ค่าที่น่าเชื่อถือ

และเห็นผลของพฤติกรรมที่ชัดเจนกว่า เพื่อเป็นการติดตามและกระตุ้นให้ปฏิบัติพฤติกรรมที่ดี
ต่อเนื่อง

2. การศึกษาครั้งนี้ส่งผลดีต่อกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินในการป้องกัน
โรคเบาหวาน ควรมีการศึกษาในกลุ่มเสี่ยงอื่น ๆ เช่น กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง
กลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น

3. การจดบันทึกยังเป็นสิ่งที่ยากต่อการปฏิบัติของกลุ่มทดลองบางคน ต้องอาศัย
การกระตุ้นเตือนจากคู่หู การศึกษาครั้งต่อไปควรรหาวิธีการจดบันทึก หรือหารูปแบบการบันทึก
ที่น่าสนใจ ทำได้ง่าย และสะดวกในการปฏิบัติต่อไป

4. การกำหนดให้มีคู่หูดูแลกัน ช่วยกระตุ้นเตือนให้กลุ่มทดลองปฏิบัติพฤติกรรม
ในทางที่ดีขึ้น เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ยังไม่ได้กำหนดกิจกรรมการทำหน้าที่ของคู่หูไว้อย่างชัดเจน
ให้คู่หูทำหน้าที่อย่างอิสระทำให้บางคู่หูอาจมีการกระตุ้นเตือน หรือกำลังใจกันน้อยกว่าที่ควร
การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการกำหนดบทบาทของคู่หูให้ชัดเจน เพื่อให้คู่หูเข้าใจบทบาทของตนเอง
และเกิดผลดีในการกระตุ้นเตือนให้ปฏิบัติพฤติกรรมต่อไป

บรรณานุกรม

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2550). *คู่มือก้าวเดิน...เพื่อสุขภาพ*. นนทบุรี: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *ปั่นเพื่อชีวิตBIKE FOR LIFE*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนา.
- ขวัญหทัย ไตรพิช, พรทิพย์ มาลาธรรม, ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำและวิศาล กันธารัตนกุล. (2552). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่มีผลต่อการควบคุมระดับ น้ำตาลในเลือดในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. *รามาชิปตีพยาบาลสาร*, 16(2), 259-278.
- จิราพร นิลสุ. (2555). *ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองโดยการสนับสนุนจากเพื่อนต่อระดับฮีโมโกลบินที่มีน้ำตาลเกาะของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิราวดี ศรีเดช. (2557). *ผลของโปรแกรมคู่มือเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ศูนย์สุขภาพชุมชน โรงพยาบาลน้ำโสมอำเภอ น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี*. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จุฑามาศ ไบพิมาย. (2559). *ผลของการกำกับตนเองด้วยข้อมูลทางคลินิกต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน และระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชัชสิทธิ์ รัตธาร. (2556). *การระบาดของโรคเบาหวานและผลกระทบที่มีต่อประเทศไทย*. เข้าถึงได้จาก www.diabassocthai.org/sites/default/files/briefingbook_38.pdf
- ชลทิศ อุไรฤกษ์. (2552). *คู่มือโปรแกรมการควบคุมน้ำหนักตัว*. เข้าถึงได้จาก <http://hpe4.anamai.moph.go.th/hpe/data/ms/ManualForWtControlProgram.pdf>
- ญาดาแก่นเพือก. (2557). *ผลลัพธ์ของการกำกับตนเองในการรับประทานอาหารและการเดินเร็วเพื่อควบคุมน้ำหนักของหญิงที่มีน้ำหนักเกิน*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ณรงค์ จันทร์หอม. (2554). *พิชิตเบาหวาน ด้วยทำบริหารง่าย ๆ*. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- ณิชา สมหล่อ. (2558). *การดูแลผู้ป่วยโรคอ้วนในเวชปฏิบัติ*. เข้าถึงได้จาก <http://www.phimaimedicine.org/2015/08/3298.html>

- ทัศนีย์ บุญอริยเทพ. (2549). *ผลของการออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผนต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- เทพ หิมะทองคำ. (2552). *ความรู้เรื่องเบาหวานฉบับสมบูรณ์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.
- นันทวดี ดวงแก้ว. (2551). *ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันโรคของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง*. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญใจ ศรีสถิตยน์รากร. (2553). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ยูเอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย.
- ปภัศสร กิตติพิรัช. (2555). *ผลของโปรแกรมกำกับตนเองต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายแกว่งแขนและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปิยะนันท์ นามกุล. (2553). *ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการลดน้ำหนักของวัยรุ่นหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มณูญ ต้นเกษ. (2554). *ผลการประยุกต์ใช้โปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบัวงาม อำเภอเดชอุดม จังหวัดอุบลราชธานี*. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เมธินี แผลงหล้าเลิศสกุล, นิรัตน์ อิมามิ, มณีรัตน์ ชีระวิวัฒน์ และชราดล เก่งการพานิช. (2556). *ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จังหวัดภูเก็ต*. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 43(1), 55-67.
- รัชดา เกรสซี่. (2558). *โรคเบาหวาน: ความรู้พื้นฐานและการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง* (พิมพ์ครั้งที่ 2). เชียงใหม่: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์. (2555). *คิดเอง ทำได้ ห่างไกลโรค*. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพรงอากาศ. (2558). *ทะเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่*. ฉะเชิงเทรา: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพรงอากาศ.

- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพรงอากาศ. (2559). รายงานผลการคัดกรองโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิต. ฉะเชิงเทรา: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพรงอากาศ.
- วราลี วงศ์ศรีชา และอรสา กงตาล. (2555). ผลของการใช้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน ในเขตพื้นที่ โรงพยาบาลนาแก จังหวัดนครพนม. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรรณางามประเสริฐ. (2553). ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อการออกกำลังกายของผู้สูงอายุชาวไทยมุสลิมที่เป็นโรคเบาหวานในชุมชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลสาธารณสุข, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วีระศักดิ์ ศรีนนทการ. (2555). คำราอินชูลิน. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
- ศรีนภัสร์ เนตรณรงค์พร. (2551). การสำรวจวิจัยทางการพยาบาลแบบทดลอง และแบบกึ่งทดลองที่ ศึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศักดิ์ อนุสรณ์. (2557). กายบริหารบำบัดด้วยวิธีแกว่งแขน (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ตถาคาพับลิเคชัน.
- ศูนย์การเรียนรู้ทางการพยาบาล เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตะกวด อ.เมือง จ.ตราด. (2558). คู่มือการเรียนรู้ "สองวัน อู้ฮู้ คุ้มดูแลสุขภาพ". ชลบุรี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สงกรานต์ กลั่นด้วง. (2548). การประยุกต์ใช้ *The "take PRIDE" program* ในการส่งเสริมพฤติกรรม การกำกับตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2557). สุขภาพคนไทย 2557: ชุมชนท้องถิ่น จัดการตนเองสู่การปฏิรูปประเทศจากรากฐาน. นครปฐม: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สนธยา สีละมาด. (2557). กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ (Physical activities for wellness). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สภาการพยาบาล. (2556). คู่มือปฏิบัติงานพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. นนทบุรี: จุกทอง.

- สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน. (2551). *โรคแทรกซ้อนจากเบาหวาน*. กรุงเทพฯ: กราฟฟิค 1 แอดเวอร์ไทซิ่ง.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2557). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2557*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- สายสมร พลดงนอก, สรวิเชษฐ์ รัตนชัยวงศ์, จันจิราภรณ์ วิชัย และธัญญลักษณ์ ทอนราช. (2558). *ความรู้เรื่อง โรคอ้วนลงพุง (Metabolic syndrome)*. ขอนแก่น: หน่วยสร้างเสริมสุขภาพงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลศรีนครินทร์.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (2558). *มาพัฒนาสมอง ด้วย 'ตาราง 9 ช่องกันเถอะ'*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaihealth.or.th/Content/27370-มาพัฒนาสมอง%20ด้วย%20ตาราง%209%20ช่อง%20กันเถอะ!%20.html>
- สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. (2558). *การสูญเสียปีสุขภาวะ Disability-Adjusted Life Year: DALY ภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2556*. เข้าถึงได้จาก <http://ihpptaigov.net/DB/publication/attachresearch/372/chapter1.pdf>
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *จำนวนและอัตราตายด้วยโรคเบาหวาน*. เข้าถึงได้จาก <http://thaincd.com/document/file/info/non-communicable-disease/>
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2555). *อิม อร่อย ได้สุขภาพ สไตล์เบาหวาน สำหรับผู้ที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อน*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม.
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2556). *รายงานข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ในปีงบประมาณ 2555 ซึ่งป่วยเป็นเบาหวานในปีงบประมาณ 2556*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaincd.com/document/file/info/non-communicable-disease>
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2557ก). *รายงานประจำปี 2557*. เข้าถึงได้จาก <http://thaincd.com/document/file/download/paper-manual/annual2014.pdf>
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2557ข). *ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพในประชากรอายุ 15-34 ปี*. เข้าถึงได้จาก www.thaincd.com/document/file/info/...screening%20version%20Final291014.pdf
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2558ก). *Prevalence of diabetes awareness among adults aged 15-79 years*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaincd.com/document/file/info/brfss/NCDs%20Surveillance%20Indicators%20by%20Gender.rar>

- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2558ข). *คู่มือการจัดบริการสุขภาพ "กลุ่มวัยทำงาน" แบบบูรณาการ 2558*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สุดสงวน ชิม โน. (2553). *บริโภคนิสัยของประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคเบาหวาน อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์*. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารสาธารณสุข, คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุทธิศักดิ์ กุลอรานนท์. (2556). *ผลของการออกกำลังกายด้วยฮูลาฮูปต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดในภาวะก่อนเบาหวาน*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- สุพรรณิการ์ ลดาวัลย์. (2551). *ผลของการออกกำลังกายแบบแกว่งแขนต่อเมตาบอลิซึมและการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานประเภท 2*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสรีรวิทยาทางการแพทย์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุริพร แสงสุวรรณ. (2554). *ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองด้วยข้อมูลทางคลินิกต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อภิชาติ ธิติพิทยาภรณ์. (2550). *การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกเกี่ยวกับการควบคุมอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเวชปฏิบัติครอบครัว, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อรพินท์ สีขาว. (2558). *การจัดการโรคเบาหวาน: มิตินของโรคและบทบาทพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. สมุทรปราการ: โครงการสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- อรวรรณ คงเพ็ชรธรรม. (2559). *ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อการออกกำลังกายด้วยห่วงฮูลาฮูป การควบคุมอาหาร และเส้นรอบเอวของอาสาสมัครสาธารณสุขที่มีภาวะอ้วนลงพุง*. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 24(4), 77-88.
- อัจฉรา คลวิทยาคุณ. (2558). *พื้นฐานโภชนบำบัด*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อัมพา สุทธิจรรย์, ชุพิน เบ็ญจสุรต์วงศ์, อภัสณี บุญญวรกุล และกมลวรรณ หวังสุข. (2556). *เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: คอนเซ็ปท์ เมดิคัล จำกัด.
- Alzaman, N., & Ali, A. (2016). Obesity and diabetes mellitus in the Arab world. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 11(4), 301-309.

- American Diabetes Association [ADA]. (2016). American diabetes association diabetes guidelines summary recommendations from NDEI. Retrieved from www.ndei.org/...Guidelines/ADA%202015%20Summary%20PDF.pdf
- Anderson, W. S, Kudel,a P., Cho, J., Bergey, G. K., & Franaszczuk, P. J. (2007). Studies of stimulus parameters for seizure disruption using neural network simulations. *Biological Cybernetics*, 97, 94-173.
- Astrup, A. (2003). Dietary fat and obesity: Still an important issue. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 47(2), 50-57.
- Aswathy, S., Unnikrishnan, A. G., Kalra, S., & Leelamoni, K. (2013). Peer support as a strategy for effective management of diabetes in India. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 17, 5-7.
- Aucott, L., Poobalan, A., Smith, W. C. S., Avenell, A., Jung, R., Broom, J., & Grant, A. M. (2004). Weight loss in obese diabetic and non-diabetic individuals and long-term diabetes outcomes-a systematic review. *Diabetes, Obesity & Metabolism*, 6(5), 85-94.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of though and action : A social cognitive theory*. Michigan: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1991). Social Cognitive Theory of Self-Regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 248-287.
- Bergman, M., Buysschaert, M., Schwarz, P. E., Albright, A., Narayan, K. V., & Yach, D. (2012). Diabetes prevention: global health policy and perspectives from the ground. *Diabetes Manag (Lond)*, 2(4), 309-321.
- Burrage, J., & Demi, A. (2003). Buddy programs for people infected with HIV. *Journal of the Association of Nurses in AIDS Care*, 14(1), 52-62.
- Chatterjee, S., Riewpaiboon, A., Piyauthakit, P., Riewpaiboon, W., Boupajit, K., Panpuwong, N., & Archavanuntagul, V. (2011). Cost of diabetes and its complications in Thailand: A complete picture of economic burden. *Health Social Care Community Journals*, 19(3), 289-298.
- Clark, J. (2010). Empathy: An Integral Model in the Counseling Process. *Journal of Counseling & Development*, 88(3), 348-356.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 115-119.

- Colagiuri, S., Vita, P., Cardona-Morrell, M., Singh, M. F., Farrell, L., Milat, A., & Bauman, A. (2010). The Sydney diabetes prevention program: A community-based translational study. *BMC Public Health, 10*, 328-334.
- Davies, M. J., Gray, L. J., Troughton, J., Gray, A., Tuomilehto, J., Farooqi, A., & Yates, T. (2016). A community based primary prevention programme for type 2 diabetes integrating identification and lifestyle intervention for prevention: The let's prevent diabetes cluster randomised controlled trial. *Preventive Medicine, 84*, 48-56.
- Deng, K., Ren, Y., Luo, Z., Du, K., Zhang, X., & Zhang, Q. (2016). Peer support training improved the glycemic control, insulin management, and diabetic behaviors of patients with type 2 diabetes in rural communities of central China: A Randomized Controlled Trial. *Medical Science Monitor, 22*, 267-275.
- Diabetes Prevention Program Research Group, Crandall, J., Schade, D., Ma, Y., Fujimoto, W. Y., Barrett-Connor, E., & Andres, R. (2006). The influence of age on the effects of lifestyle modification and metformin in prevention of diabetes. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences, 61*(10), 1075-1081.
- Diabetes Prevention Program Research Group. (2015). Long-term effects of lifestyle intervention or metformin on diabetes development and microvascular complications over 15-year follow-up: The diabetes prevention program outcomes study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology, 3*(11), 866-875.
- Diclemente, R. J., Salazar, L. F., & Crosby, R. A. (2013). *Health behavior theory for public health: Principles, foundations, and applications*. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Eaglehouse, Y. L., Kaye Kramer, M., Rockette-Wagner, B., Arena, V. C., & Kriska, A. M. (2015). Evaluation of physical activity reporting in community diabetes prevention program lifestyle intervention efforts: A systematic review. *Preventive Medicine, 77*, 191-199.
- Gallagher, R., Donoghue, J., Chenoweth, L., & Stein-Parbury, J. (2008). Self-management in older patients with chronic illness. *International Journal of Nursing Practice, 14*(5), 373-382.

- Gamiochipi, M., Cruz, M., Kumate, J., & Wachter, N. H. (2016). Effect of an intensive metabolic control lifestyle intervention in type-2 diabetes patients. *Patient Education and Counseling, 99*(7), 1184-1189.
- Gopalan, A., Lorincz, I. S., Wirtalla, C., Marcus, S. C., & Long, J. A. (2015). Awareness of prediabetes and engagement in diabetes risk-reducing behaviors. *American Journal of Preventive Medicine, 49*(4), 512-519.
- Guariguata, L., Whiting, D. R., Hambleton, I., Beagley, J., Linnenkamp, U., & Shaw, J. E. (2014). Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Research & Clinical Practice, 103*(2), 137-149.
- Hamman, R. F., Wing, R. R., Edelstein, S. L., Lachin, J. M., Bray, G. A., Delahanty, L., & Diabetes Prevention Program Research. (2006). Effect of weight loss with lifestyle intervention on risk of diabetes. *Diabetes Care, 29*(9), 2102-2107.
- Harwell, T. S., Vanderwood, K. K., Hall, T. O., Butcher, M. K., & Helgerson, S. D. (2011). Factors associated with achieving a weight loss goal among participants in an adapted Diabetes Prevention Program. *Primary Care Diabetes, 5*(2), 125-129.
- House, J. S. (1981). *Work stress and social support*. New Jersey: Prentice Hall.
- International Diabetes Federation [IDF]. (2011). *Global diabetes plan 2011-2021-International Diabetes Federation*. Retrieved from https://www.idf.org/sites/default/files/Global_Diabetes_Plan_Final.pdf
- International Diabetes Federation [IDF]. (2015). *IDF DIABETES ATLAS Seventh Edition 2015*. Retrieved from <http://www.idf.org/idf-diabetes-atlas-seventh-edition>
- Likitmaskul, S., Kiattisathavee, P., Chaichanwatanakul, K., Punnakanta, L., Angsusingha, K., & Tuchinda, C. (2003). Increasing prevalence of type 2 diabetes mellitus in Thai children and adolescents associated with increasing prevalence of obesity. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism, 16*(1), 71-77.
- Long, J. A. (2012). "Buddy system" of peer mentors may help control diabetes. *LDI Issue Brief, 17*(6), 1-4.
- McPherson, S. L., Joseph, D., & Sullivan, E. (2004). The benefits of peer support with diabetes. *Nursing Forum, 39*(4), 5-12.

- Mohammad, S., & Ahmad, J. (2016). Management of obesity in patients with type 2 diabetes mellitus in primary care. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 10(3), 81-171.
- Norris, S. L., Zhang, X. (2005). Long-term effectiveness of weight-loss interventions in adults with pre-diabetes: a review. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(1), 126-139.
- Paul, L. K., Brown, W. S., Adolphs, R., Tyszka, J. M., Richards, L. J., Mukherjee, P., & Sherr E. H. (2007). Agenesis of the corpus callosum: genetic, developmental and functional aspects of connectivity. *Nature Reviews Neuroscience*, 8(4), 99-287.
- Paul, G., Keogh, K., D'Eath, M., & Smith, S. M. (2013). Implementing a peer-support intervention for people with type 2 diabetes: A qualitative study. *The Journal of Family Practice*, 30(5), 593-603.
- Pender, N. J. (1996). *Health promotion nursing practice* (3rd ed.). Norwalk: Appleton & Lange.
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, 12, 38-48. .
- Psaltopoulou, T., Ilias, I., & Alevizaki, M. (2010). The role of diet and lifestyle in primary, secondary, and tertiary diabetes prevention: A review of meta-analyses. *The Review of Diabetic Studies*, 7(1), 26-35.
- Rice, K., Te Hiwi, B., Zwarenstein, M., Lavalley, B., Barre, D. E., & Harris, S. B. (2016). Best Practices for the Prevention and Management of Diabetes and Obesity-Related Chronic Disease among Indigenous Peoples in Canada: A Review. *Canadian Journal of Diabetes*, 40(3), 216-225.
- Rotheram-Borus, M. J., Tomlinson, M., Gwegwe, M., Comulada, W. S., Kaufman, N., & Keim, M. (2012). Diabetes buddies: peer support through a mobile phone buddy system. *The Diabetes Educator Journal*, 38(3), 357-365.
- Seidu, S., Walker, N. S., Bodicoat, D. H., Davies, M. J., & Khunti, K. (2016). A systematic review of interventions targeting primary care or community based professionals on cardio-metabolic risk factor control in people with diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 113, 1-13.

- Sharma, M., McClung, J. A., & Abraham, N. G. (2016). Chapter 4-adiponectin: A mediator of obesity, insulin resistance, diabetes, and the metabolic syndrome. In W. S. Aronow & J. A. McClung (Eds.), *Translational research in coronary artery disease* (pp. 33-42). Boston: Academic Press.
- Shu-Fen, C., & Chiu-Chu, L. (2010). The predictors of adopting a health-promoting lifestyle among work site adults with prediabetes. *Journal of Clinical Nursing, 19*(20), 2713-2719.
- Silfee, V., Petosa, R., Laurent, D., Schaub, T., & Focht, B. (2016). Effect of a behavioral intervention on dimensions of self-regulation and physical activity among overweight and obese adults with type 2 diabetes: A pilot study. *Psychology, Health & Medicine, 21*(6), 715-723.
- Strom, J. L., & Egede, L. E. (2012). The impact of social support on outcomes in adult patients with type 2 diabetes: A systematic review. *Current Diabetes Reports, 12*(6), 769-781.
- Tang, T. S., Sohal, P. S., & Garg, A. K. (2015). Rethinking peer support for diabetes in Vancouver's South-Asian community: A feasibility study. *Diabetic Medicine, 32*(8), 1077-1084.
- Trecroci, D. (2007). Shocker! weight loss reduces diabetes risk. *Diabetes Health, 16*(1), 24-34.
- Uden, A. L., Elofsson, S., Andreasson, A., Hillered, E., Eriksson, I., & Brismar, K. (2008). Gender differences in self-rated health, quality of life, quality of care, and metabolic control in patients with diabetes. *Gender Medicine, 5*(2), 162-180.
- Urena-Bogarin, E. L., Martinez-Ramirez, H. R., Torres-Sanchez, J. R., Hernandez-Herrera, A., Cortes-Sanabria, L., & Cueto-Manzano, A. M. (2015). Prevalence of pre-diabetes in young Mexican adults in primary health care. *Family Practice, 32*(2), 159-164.
- Van Dam, R. M., & Hu, F. B. (2005). Coffee consumption and risk of type 2 diabetes: A systematic review. *The Journal of the American Medical Association, 294*(1), 97-104.
- Verma, S., & Hussain, M. E. (2016). Obesity and diabetes: An update. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, 11*(1), 73-79.

- Vermetten, E., Greenberg, N., Boeschoten, M. A., Delahaije, R., Jetly, R., Castro, C. A., & McFarlane, A. C. (2014). Deployment-related mental health support: comparative analysis of NATO and allied ISAF partners. *European Journal of Psychotraumatology*, *14*, 5.
- Vita, P., Cardona-Morrell, M., Bauman, A., Singh, M. F., Moore, M., Pennock, R., & Colagiuri, S. (2016). Type 2 diabetes prevention in the community: 12-Month outcomes from the Sydney diabetes prevention program. *Diabetes Research and Clinical Practice*, *112*, 13-19.
- World Health Organization [WHO]. (2006). *Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: Report of a WHO/ IDF consultation*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization [WHO]. (2016). *Diabetes mellitus*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs138/en/>
- Winett, R. A., Davy, B. M., Savla, J., Marinik, E. L., Kelleher, S. A., Winett, S. G., . & Williams, D. M. (2015). Theory-based approach for maintaining resistance training in older adults with prediabetes: Adherence, barriers, self-regulation strategies, treatment fidelity, costs. *Translational Behavioral Medicine*, *5*(2), 149-159.
- Xie, B., Ye, X. L., Sun, Z. L., Jia, M., Jin, H., Ju, C. P., & Yang, Y. (2014). Peer support for patients with type 2 diabetes in rural communities of China: Protocol for a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, *14*, 747.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

1. แพทย์หญิงวิพัชรินทร์ ทรงเดชาพิพัฒน์ อายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
โรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยวจังหวัดฉะเชิงเทรา
2. นางจรรยาวัณย์ รัตนมงคลกุล ผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง (APN)
สาขาโรคเบาหวาน
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
โรงพยาบาลพุทธโสธร อำเภอมะเมือง
จังหวัดฉะเชิงเทรา
3. นางชิสาพัชร์ วงษ์จินดา พยาบาลผู้จัดการรายกรณีโรคเบาหวาน
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
โรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยวจังหวัดฉะเชิงเทรา
4. นางสาวสมสมัย ทัพนันท์ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคอนเกาะกา
อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา
5. นางมาลี อยู่เย็น นักโภชนาการชำนาญการ หัวหน้างานโภชนาบำบัด
โรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม

รหัส.....

วิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกันต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน”

คำชี้แจงแบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนจำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น 29 ข้อ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป	จำนวน 9 ข้อ
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร	จำนวน 12 ข้อ
ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการออกกำลังกาย	จำนวน 8 ข้อ

แบบสอบถามนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสอบถามข้อมูลพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินซึ่งจะไม่ส่งผลต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใดการตอบแบบสอบถามไม่ต้องระบุชื่อสกุลข้อมูลที่ได้จะเป็นความลับและจะนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมเท่านั้นขอความกรุณาให้ท่านตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริงผลการศึกษาคั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว

นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

คณะพยาบาลศาสตรมหาวิทาลัยบูรพา

แบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมายลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

ข้อมูลส่วนบุคคล

สำหรับผู้วิจัย

- | | |
|---|-----|
| 1. เพศ <input type="checkbox"/> 1. ชาย <input type="checkbox"/> 2. หญิง | sex |
| 2. ปัจจุบันท่านอายุ.....ปีเดือน | age |
| 3. น้ำหนัก.....กก. ส่วนสูง.....ซม. รอบเอว.....ซม. | |
| 4. ท่านนับถือศาสนา <input type="checkbox"/> 1. พุทธ <input type="checkbox"/> 2. คริสต์ <input type="checkbox"/> 3. อิสลาม | rel |
| 5. สถานภาพสมรสของท่านคือ <input type="checkbox"/> 1. โสด <input type="checkbox"/> 2. สมรส/ คู่
<input type="checkbox"/> 3. หม้าย <input type="checkbox"/> 4. หย่า <input type="checkbox"/> 5. แยก | sta |
| 6. ระดับการศึกษาสูงสุดที่ท่านจบคือ
<input type="checkbox"/> 1. ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> 2. มัธยมศึกษาตอนต้น
<input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. <input type="checkbox"/> 4. ปวส./ อนุปริญญา
<input type="checkbox"/> 5.ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> 6. สูงกว่าปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> 7. ไม่ได้เรียนหนังสือ | edu |
| 7. อาชีพ หลักที่ทำให้เกิดรายได้มากที่สุดคือ
<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้ประกอบอาชีพ <input type="checkbox"/> 2. ค้าขาย
<input type="checkbox"/> 3. เกษตรกร <input type="checkbox"/> 4. ประมง
<input type="checkbox"/> 5. รับจ้าง/ โรงงาน/ บริษัท <input type="checkbox"/> 6. รับราชการ
<input type="checkbox"/> 7. อื่น ๆ ระบุ..... | occ |
| 8. ระดับการใช้แรงงาน
<input type="checkbox"/> ระดับเบา <input type="checkbox"/> ระดับปานกลาง <input type="checkbox"/> ระดับหนัก | act |
| 9. รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน.....บาท | inc |

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา
คำชี้แจง โปรดประเมินพฤติกรรมที่ผ่านมาของตนเองในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา โดยใส่
เครื่องหมาย √ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติของตนเองมากที่สุด โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง	ทำกิจกรรมนั้นสม่ำเสมอตั้งแต่ 5-7 วัน/ สัปดาห์
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	หมายถึง	ทำกิจกรรมนั้น 3-4 วัน/ สัปดาห์
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	หมายถึง	ทำกิจกรรมนั้น 1-2 วัน/ สัปดาห์
ไม่เคยปฏิบัติเลย	หมายถึง	ไม่เคยทำกิจกรรมนั้นเลย

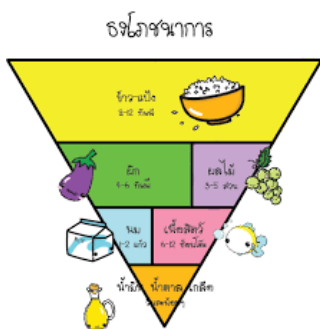
พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร	ไม่เคย ปฏิบัติเลย (0)	ความถี่ในการปฏิบัติ			สำหรับ ผู้วิจัย
		บางครั้ง (1)	บ่อยครั้ง (2)	เป็นประจำ (3)	
1. รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ					F1
.....				
12. ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่ผสม แอลกอฮอล์ เช่น เหล้า เบียร์ เป็น ต้น					F12

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย	ไม่เคย ปฏิบัติเลย (0)	ความถี่ในการปฏิบัติ			สำหรับ ผู้วิจัย
		บางครั้ง (1)	บ่อยครั้ง (2)	เป็นประจำ (3)	
1. อบอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ก่อนออกกำลังกาย 5-10 นาที					E1
.....				
8. ออกกำลังกายหรือเลือกออกแรงที่ เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ					E8



คู่มือและแบบบันทึกพฤติกรรมมารับประทานอาหาร และการออกกำลังกายของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน



ชื่อ-สกุล..... อายุ.....ปี เบอร์โทร.....
บ้านเลขที่..... หมู่ที่.....ต. โพรงอากาศ อ.บางน้ำเปรี้ยว จ.ฉะเชิงเทรา
คู่มือของข้าพเจ้า คือ เบอร์โทร.....

จัดทำโดย

นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ภาคผนวก ค
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง
ไบอินยอมเข้าร่วมการวิจัย



แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่หูดูแลกันต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน

The Effects of Self-regulation with Buddy Care Program on Diabetes Preventive Behaviors, Body Weight, and Blood Sugar Level among Overweight Pre-diabetes

ชื่อนิสิต นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว

รหัสประจำตัวนิสิต 57920179

หลักสูตร พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (ภาคพิเศษ)

ผลการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ มีมติเห็นชอบ รับรองจริยธรรมการวิจัย รหัส 05 - 03 - 2560

โดยได้พิจารณารายละเอียดการวิจัยเรื่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ

1) การเคารพในศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ กลุ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน จำนวนทั้งหมด ไม่เกิน 60 ราย สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลคือ หมู่บ้านหมู่ที่ 1 ศูนย์สาธารณสุขมูลฐานประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 3, 4 ศาลาอเนกประสงค์ วัดบางสาย หมู่ที่ 7 บ้านผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 9 บ้านผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 14, 16 ศาลาอเนกประสงค์ วัดลาดบางกระเบน ตำบลโพรงอากาศ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา

2) วิธีการที่เหมาะสมในการได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed consent) รวมทั้งการปกป้องสิทธิประโยชน์และรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3) การดำเนินการวิจัยอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อความเสียหายหรืออันตรายต่อกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

การรับรองจริยธรรมการวิจัยนี้มีกำหนดระยะเวลาหนึ่งปี นับจากวันที่ออกหนังสือฉบับนี้ ถึงวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2561

อนึ่ง กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติม ใดๆ ของการวิจัยนี้ ขณะอยู่ในช่วงระยะเวลาให้การรับรองจริยธรรมการวิจัย ขอให้ผู้วิจัยส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยเพื่อขอรับรอง (เพิ่มเติม) ก่อนดำเนินการวิจัยด้วย

วันที่ให้การรับรอง 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2560

ลงนาม.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา วัชรสินธุ์)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา



ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

.....

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองร่วมกับคู่มือแลกันต่อพฤติกรรม การป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัย ถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อข้าพเจ้า

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง ซ่อนเร้น จนข้าพเจ้าพอใจ ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าจะถูกเก็บเป็นความลับและจะเปิดเผยในภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัย

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....ผู้วิจัย

(นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว)



เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
(สำหรับกลุ่มทดลอง)

การวิจัยเรื่อง ผลของ โปรแกรมการกำกับตนเองและคู่มือแลกกันต่อพฤติกรรมการป้องกัน
โรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน
รหัสจริยธรรมการวิจัย 05-03-60

ชื่อผู้วิจัย นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว

การวิจัยครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาผลของการฝึกปฏิบัติการกำกับตนเองร่วมกับ
มีการจับคู่เป็นคู่มือแลกกันในด้านารรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย เพื่อป้องกัน
โรคเบาหวานในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้
เนื่องจากท่านเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่การศึกษาวิจัยนี้กำหนด เมื่อท่านยินดีเข้าร่วมการวิจัย
สิ่งที่จะต้องปฏิบัติคือ สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 ท่านจะได้รับ การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว
และเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลส่วน
บุคคล พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายก่อนการทดลอง แลกเปลี่ยน
ประสบการณ์ร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุของโรคเบาหวาน ครั้งที่ 2 สัปดาห์ที่ 1 ฝึกปฏิบัติเรื่อง
การกำกับตนเองในการรับประทานอาหาร และจับคู่เป็นคู่มือแลกกันในการปฏิบัติพฤติกรรม
ป้องกันโรคเบาหวาน ครั้งที่ 3 สัปดาห์ที่ 1 ฝึกปฏิบัติเรื่องการกำกับตนเองในการออกกำลังกาย
ครั้งที่ 4 สัปดาห์ที่ 2 ทบทวนความรู้เรื่องการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย สัปดาห์ที่
3-6 ฝึกการกำกับตนเองด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่บ้าน ลงบันทึกผล
การกำกับตนเองในคู่มือทุกวัน ติดตามผลการกำกับตนเอง โดยให้ส่งแบบบันทึกด้วยตนเองทุก
สัปดาห์ที่จุดนัดพบ คู่มือตรวจสอบผลการบันทึก พร้อมชั่งน้ำหนักและลงบันทึกทุกครั้ง ครั้งที่ 5
สัปดาห์ที่ 7 กิจกรรมติดตามประเมินผล นำข้อมูลจากการบันทึกการกำกับตนเองที่ได้มา
เปรียบเทียบเป้าหมายที่ตั้งไว้ และกระตุ้นให้ปฏิบัติพฤติกรรม สัปดาห์ที่ 8-11 ฝึกการกำกับ
ตนเองด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่บ้าน เช่นเดียวกับสัปดาห์ที่ 3-6
และสัปดาห์ที่ 12 ชั่งน้ำหนักตัว วัดรอบเอว และเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือด

และเก็บข้อมูลหลังการทดลองโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลชุดเดิม ซึ่งจะใช้เวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับจากการฝึกปฏิบัติการกำกับตนเองและคู่หูดูแลกันนั้น จะทำให้ท่านมีประสบการณ์การป้องกันโรคเบาหวาน สามารถดูแล ฟังพาดตนเองได้ และไม่ป่วยเป็นโรคเบาหวานและการกำหนดให้มีคู่หูดูแลกันจะช่วยให้คุณมีเครือข่าย และกระตุ้นให้ท่านปฏิบัติพฤติกรรมที่ต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามอาจมีความเสี่ยงเกิดขึ้นการวิจัยครั้งนี้ คือ จากการเจาะเลือดปลายนิ้ว ซึ่งมีผลกระทบน้อยมาก อาจทำให้ห้อเลือดบริเวณที่เจาะ หลังจากการเจาะเลือดจะหายเองภายใน 1-2 วัน และผู้วิจัยมีการเตรียมพร้อมในการป้องกัน โดยผู้ช่วยวิจัยที่ช่วยเจาะเลือดมีความชำนาญในการเจาะเลือด ใช้เข็มเจาะเลือดปลายนิ้วที่สะอาด ปราศจากเชื้อ ใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้ง

การเข้าร่วมการวิจัยของท่านในครั้งนี้ เป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านสามารถปฏิเสธการเข้าร่วม หรือถอนตัวออกจากการศึกษาได้ทุกเมื่อ โดยไม่ต้องแจ้งหรือบอกให้ผู้วิจัยทราบล่วงหน้า ซึ่งการถอนตัวหรือยกเลิก จะไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้นผู้วิจัยจะรักษาข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเป็นความลับ โดยแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะไม่มี การจดบันทึกชื่อ ใช้รหัสแทนชื่อ สกุลของกลุ่มตัวอย่าง และเอกสารนี้จะถูกเก็บไว้ในตู้เอกสารที่มีกุญแจล็อกตลอดเวลา สำหรับข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ในคอมพิวเตอร์จะถูกตั้งรหัสการเข้าถึงข้อมูลผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้มี เพียงผู้วิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้น โดยจะวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในภาพรวม และค่าเฉลี่ยเท่านั้น เมื่อสิ้นสุดการวิจัยและผลการวิจัยมีการเผยแพร่และตีพิมพ์แล้ว ข้อมูลทั้งหมด จะถูกทำลาย

หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด สามารถสอบถามได้โดยตรงจากผู้วิจัยในวันทำการรวบรวมข้อมูล หรือสามารถติดต่อสอบถามเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ได้ตลอดเวลาได้ที่ นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว หมายเลขโทรศัพท์ 089-6029989 หรือที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี ลีลัคณาวิระ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก หมายเลขโทรศัพท์ 081-5903787

นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว
ผู้วิจัย

หากท่านได้รับการปฏิบัติที่ไม่ตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงนี้ ท่านจะสามารถแจ้งให้ประธาน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมฯ ทราบได้ที่ เลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมฯ ฝ่ายวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. 038-102823



เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
(สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ)

การวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองและคู่มือแลกกันต่อพฤติกรรมกำกัตนเองป้องกันโรคเบาหวาน น้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน รหัสจริยธรรมการวิจัย 05-03-60

ชื่อผู้วิจัย นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว

การวิจัยครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาผลของการฝึกปฏิบัติการกำกับตนเองร่วมกับมีการจับคู่เป็นคู่มือแลกกันในการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย เพื่อป้องกันโรคเบาหวานในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีน้ำหนักเกิน ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากท่านเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามการศึกษาวิจัยที่กำหนด เมื่อท่านยินดีเข้าร่วมการวิจัย สิ่งที่จะต้องปฏิบัติคือ สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 ท่านจะได้รับ การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว และเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 2-11 ท่านจะได้รับการดูแลปกติ คือ การจัดการกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพแก่กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่คลินิกไร้พุงในสถานบริการ มีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ การประเมินพฤติกรรมเสี่ยง การให้ความรู้ในด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายเป็นรายบุคคลตามความสมัครใจ เพื่อควบคุมน้ำหนัก ร่วมกับให้กลุ่มเสี่ยงกำหนดเป้าหมาย วางแผนการปฏิบัติ และมีการติดตามผลทุก ๆ 1 เดือนและสัปดาห์ที่ 12 ชั่งน้ำหนักตัว วัดรอบเอว และเจาะเลือดปลายนิ้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือด และเก็บข้อมูลหลังการทดลองโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลชุดเดิม การวิจัยนี้อาจจะไม่เป็นประโยชน์กับท่านโดยตรง แต่ผลการวิจัยจะทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมหรือกลวิธีสนับสนุนพฤติกรรมกำกัตนเองป้องกันโรคเบาหวาน อย่างไรก็ตามอาจมีความเสี่ยงเกิดขึ้นการวิจัยครั้งนี้ คือ จากการเจาะเลือดปลายนิ้ว ซึ่งมีผลกระทบน้อยมาก อาจทำให้ห้อเลือดบริเวณที่เจาะ หลังจากการเจาะเลือดจะหายเองภายใน 1-2 วัน และผู้วิจัยมีการเตรียมพร้อมในการป้องกัน โดยผู้ช่วยวิจัยที่ช่วยเจาะเลือด

มีความชำนาญในการเจาะเลือด ใช้เข็มเจาะเลือดปลายนิ้วที่สะอาด ปราศจากเชื้อ ใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้ง

การเข้าร่วมการวิจัยของท่านในครั้งนี้ เป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมหรือถอนตัวออกจากการศึกษาได้ทุกเมื่อ โดยไม่ต้องแจ้งหรือบอกให้ผู้วิจัยทราบล่วงหน้า ซึ่งการถอนตัวหรือยกเลิก จะไม่ส่งผลกระทบต่อใดๆ ทั้งสิ้นผู้วิจัยจะรักษาข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเป็นความลับ โดยแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะไม่มีารจดบันทึกชื่อ ใช้รหัสแทนชื่อ สกุลของกลุ่มตัวอย่าง และเอกสารนี้จะถูกเก็บไว้ในตู้เอกสารที่มีกุญแจล็อกตลอดเวลา สำหรับข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์จะถูกตั้งรหัสการเข้าถึงข้อมูลผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้มี เพียงผู้วิจัย และอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้น โดยจะวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมและค่าเฉลี่ยเท่านั้น เมื่อสิ้นสุดการวิจัยและผลการวิจัยมีการเผยแพร่และตีพิมพ์แล้ว ข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลาย

หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด สามารถสอบถามได้โดยตรงจากผู้วิจัยในวันทำการรวบรวมข้อมูล หรือสามารถติดต่อสอบถามเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ได้ตลอดเวลาได้ที่ นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว หมายเลขโทรศัพท์ 089-6029989 หรือที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี ลีลัคณาวิระ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก หมายเลขโทรศัพท์ 081-5903787

นางสาวกัลยารัตน์ รอดแก้ว
ผู้วิจัย

หากท่านได้รับการปฏิบัติที่ไม่ตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงนี้ ท่านจะสามารถแจ้งให้ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมฯ ทราบได้ที่ เลขานุการคณะกรรมการจริยธรรมฯ ฝ่ายวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. 038-102823

ภาคผนวก ง

คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร
การออกกำลังกายก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง
และกลุ่มเปรียบเทียบ

ตารางที่ 13 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมกรับประทานอาหาร
ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง ($n = 28$)

ข้อ	พฤติกรรมกรับประทาน อาหาร	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ
1	รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ	2.32	1.25	ดี	2.00	1.14	ดี
2	...	1.14	1.38	ปานกลาง	1.71	1.33	ปานกลาง
3	...	1.43	1.50	ปานกลาง	2.29	1.21	ดี
4	...*	0.64	0.78	ไม่ดี	1.61	0.91	ปานกลาง
5	...	0.79	1.32	ไม่ดี	1.57	1.20	ปานกลาง
6	...	1.46	1.14	ปานกลาง	1.68	1.16	ปานกลาง
7	...	0.36	0.73	ไม่ดี	0.11	0.32	ไม่ดี
8	...*	2.96	0.19	ดี	2.96	0.19	ดี
9	...	0.79	1.32	ไม่ดี	2.75	0.80	ดี
10	...*	1.93	1.25	ปานกลาง	1.89	1.29	ปานกลาง
11	...	0.86	1.11	ไม่ดี	1.25	1.14	ปานกลาง
12	ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่ผสม แอลกอฮอล์ *	2.43	1.00	ดี	2.68	0.78	ดี
ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรับประทาน อาหารโดยรวม		1.37	0.42	ปานกลาง	1.88	0.40	ปานกลาง

* ข้อคำถามเชิงลบปรับให้เป็นเชิงบวกเมื่อนำมาวิเคราะห์

จากตารางที่ 13 พฤติกรรมกรับประทานอาหารก่อนการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยรวมมีพฤติกรรมกรับประทานอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 1.37, SD = 0.42$) หลังการทดลองมีพฤติกรรมกรับประทานอาหารอยู่ในระดับปานกลางคงเดิม ($M = 1.88, SD = 0.40$) ส่วนพฤติกรรมรายข้อ พบว่า พฤติกรรมกรับประทานอาหารอยู่ในระดับดีก่อนการทดลอง คือ รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ ($M = 2.32, SD = 1.25$) ไม่รับประทานผลไม้ดอง ($M = 2.96, SD = 0.19$) และ ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ ($M = 2.43, SD = 1.00$) พฤติกรรมกรับประทานอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ รับประทานอาหารมื้อหลักตรงตามเวลา ($M = 1.14, SD = 1.38$) รับประทานข้าว หรือเส้นก๋วยเตี๋ยวไม่เกิน 3 ทัพพีต่อมื้อ ($M = 1.43,$

$SD = 1.50$) รับประทานผลไม้ที่ไม่หวานวันละ 3-5 ส่วน ($M = 1.46, SD = 1.14$) และไม้ดื่มน้ำเครื่องดื่มน้ำตาล ($M = 1.93, SD = 1.25$) ตามลำดับ และพฤติกรรมการรับประทานอาหารอยู่ในระดับไม่ดี ได้แก่ รับประทานอาหารประเภททอดด้วยน้ำมันมาก ๆ หรือกะทิ ($M = 0.64, SD = 0.78$) รับประทานผักอย่างน้อยวันละ 4-6 ทัพพี ($M = 0.79, SD = 1.32$) ดื่มนมพร่องมันเนย นมรสจืด หรือนมชนิดหวานน้อย ($M = 0.36, SD = 0.73$) รับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ วันละ 8-10 ช้อนโต๊ะ ($M = 0.79, SD = 1.32$) และไม้ดื่มน้ำเครื่องดื่มที่มีรสหวาน ($M = 0.86, SD = 1.11$) ตามลำดับ ภายหลังจากทดลอง พบว่า พฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับดี ได้แก่ รับประทานข้าว หรือเส้นก๋วยเตี๋ยวไม่เกิน 3 ทัพพีต่อมื้อ ($M = 2.29, SD = 1.21$) และรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ วันละ 8-10 ช้อนโต๊ะ ($M = 2.75, SD = 0.80$) ตามลำดับ และพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ รับประทานอาหารประเภททอดด้วยน้ำมันมาก ๆ หรือกะทิ ($M = 1.61, SD = 0.91$) มี รับประทานผักอย่างน้อยวันละ 4-6 ทัพพี ($M = 1.57, SD = 1.20$) และไม้ดื่มน้ำเครื่องดื่มที่มีรสหวาน ($M = 1.25, SD = 1.14$)

ตารางที่ 14 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง ($n = 28$)

ข้อ	พฤติกรรมการออกกำลังกาย	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ
1	อบอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ก่อนออกกำลังกาย 5-10 นาที	0.32	0.72	ไม่ดี	0.89	1.34	ไม่ดี
2	...	0.29	0.76	ไม่ดี	1.00	1.39	ปานกลาง
3	...	0.39	0.77	ไม่ดี	1.11	1.43	ปานกลาง
4	...	0.25	0.65	ไม่ดี	1.11	1.43	ปานกลาง
5	...	0.36	0.87	ไม่ดี	1.11	1.43	ปานกลาง
6	...	3.00	0.00	ดี	2.96	0.19	ดี
7	...	3.00	0.00	ดี	2.96	0.19	ดี
8	ออกกำลังกายหรือเลือกออกกำลังกายที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ	3.00	0.00	ดี	2.96	0.19	ดี
ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยรวม		1.33	0.45	ปานกลาง	1.76	0.83	ปานกลาง

จากตารางที่ 14 พฤติกรรมการออกกำลังกายก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 1.33, SD = 0.45$) หลังการทดลองค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ยังคงอยู่ในระดับปานกลางคงเดิม ($M = 1.76, SD = 0.83$) ส่วนพฤติกรรมรายช้อก่อนการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับดี คือ ออกกำลังกาย หรือทำงานบ้านที่ต้องออกแรง ต่อเนื่อง แต่ละครั้งนานติดต่อกันอย่างน้อยครั้งละ 30 นาที ($M = 3.00, SD = 0.00$) ใช้พลังงานในการทำกิจกรรมประจำวัน อย่างน้อยครั้งละ 30 นาที ($M = 3.00, SD = 0.00$) และออกกำลังกายหรือเลือกออกแรงที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ ($M = 3.00, SD = 0.00$) ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับไม่ดี คือ อบอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อน ออกกำลังกาย 5-10 นาที ($M = 0.32, SD = 0.72$) ออกกำลังกายจนรู้สึกเหนื่อย จนไม่สามารถร้องเพลง แต่ยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ ($M = 0.29, SD = 0.76$) ออกกำลังกายนานอย่างน้อยครั้งละ 20 นาที ($M = 0.39, SD = 0.77$) หลังออกกำลังกายจะค่อย ๆ ผ่อนแรงลง 5-10 นาที ด้วยการเดินสบาย ๆ ($M = 0.25, SD = 0.65$) และออกกำลังกายในเวลาเดียวกัน ($M = 0.36, SD = 0.87$) ตามลำดับ ภายหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายในระดับไม่ดีเพิ่มขึ้นมาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ออกกำลังกายจนรู้สึกเหนื่อย จนไม่สามารถร้องเพลง แต่ยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ ($M = 1.00, SD = 1.39$) ออกกำลังกายนานอย่างน้อยครั้งละ 20 นาที ($M = 1.11, SD = 1.43$) หลังออกกำลังกายครบตามเวลาที่กำหนดจะค่อย ๆ ผ่อนแรงลง 5-10 นาที ด้วยการเดินสบาย ๆ ($M = 1.11, SD = 1.43$) และออกกำลังกายในเวลาเดียวกัน ($M = 1.11, SD = 1.43$)

ตารางที่ 15 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มเปรียบเทียบ ($n = 28$)

ข้อ	พฤติกรรมการรับประทานอาหาร	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ
1	รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ	2.36	1.16	ดี	2.25	1.24	ดี
2	...	1.86	1.35	ปานกลาง	1.54	1.32	ปานกลาง
3	...	2.04	1.35	ดี	1.89	1.34	ปานกลาง
4	...*	1.71	0.76	ปานกลาง	1.57	0.74	ปานกลาง
5	...	1.46	1.40	ปานกลาง	1.54	1.17	ปานกลาง
6	...	1.68	1.09	ปานกลาง	1.43	1.00	ปานกลาง
7	...	0.50	0.96	ไม่ดี	0.43	0.96	ไม่ดี

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ข้อ	พฤติกรรมการรับประทาน อาหาร	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ
8	...	2.75	0.66	ดี	2.89	0.32	ดี
9	...	1.93	1.37	ปานกลาง	2.25	1.08	ดี
10	...*	2.14	1.33	ดี	2.21	1.20	ดี
11	...*	1.82	1.12	ปานกลาง	2.00	1.02	ดี
12	ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่ผสม แอลกอฮอล์ *	2.64	0.78	ดี	2.68	0.82	ดี
ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทาน อาหารโดยรวม		1.75	0.47	ปานกลาง	1.89	0.38	ปานกลาง

* ข้อคำถามเชิงลบที่ปรับให้เป็นเชิงบวกเมื่อนำมาวิเคราะห์

จากตารางที่ 15 พฤติกรรมการรับประทานอาหารก่อนการทดลองของกลุ่มเปรียบเทียบโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 1.76, SD = 0.47$) หลังการทดลองค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดิม ($M = 1.89, SD = 0.38$) ส่วนพฤติกรรมรายข้อ พบว่า พฤติกรรมการรับประทานอาหารอยู่ในระดับดีก่อนการทดลอง คือ รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ ($M = 2.36, SD = 1.16$) รับประทานข้าว หรือเส้นก๋วยเตี๋ยวไม่เกิน 3 ทักษิต่อมื้อ ($M = 2.04, SD = 1.35$) ไม่รับประทานผลไม้ดอง ($M = 2.75, SD = 0.66$) ไม่ดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง ($M = 2.14, SD = 1.33$) และไม่ดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ ($M = 2.64, SD = 0.78$) และพฤติกรรมการรับประทานอาหารอยู่ในระดับไม่ดี ได้แก่ ดื่มนมพร้อมมันเนย นมรสจืด หรือนมชนิดหวานน้อย ($M = 0.50, SD = 0.96$) ภายหลังการทดลอง พบว่า พฤติกรรมระดับปานกลางเปลี่ยนมาอยู่ในระดับดี ได้แก่ รับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ วันละ 8-10 ช้อนโต๊ะ ($M = 2.25, SD = 1.08$) และพฤติกรรมระดับดีลดลงมาอยู่ในระดับปานกลาง ที่ ได้แก่ รับประทานข้าว หรือเส้นก๋วยเตี๋ยวไม่เกิน 3 ทักษิต่อมื้อ ($M = 1.89, SD = 1.34$)

ตารางที่ 16 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย
ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มเปรียบเทียบ ($n = 28$)

ข้อ	พฤติกรรมการออกกำลังกาย	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ
1	อบอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ก่อนออกกำลังกาย 5-10 นาที	0.71	1.15	ไม่ดี	0.61	1.03	ไม่ดี
2	...	0.25	0.80	ไม่ดี	0.18	0.61	ไม่ดี
3	...	0.68	1.16	ไม่ดี	0.71	1.12	ไม่ดี
4	...	0.75	1.24	ไม่ดี	0.75	1.21	ไม่ดี
5	...	0.79	1.26	ไม่ดี	0.89	1.29	ไม่ดี
6	...	2.86	0.59	ดี	2.83	0.61	ดี
7	...	2.79	0.69	ดี	2.75	0.70	ดี
8	ออกกำลังกายหรือเลือกออกแรง ที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ	2.79	0.57	ดี	2.79	0.50	ดี
ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยรวม		1.45	0.61	ปานกลาง	1.44	0.51	ปานกลาง

จากตารางที่ 16 พฤติกรรมการออกกำลังกายก่อนการทดลองของกลุ่มเปรียบเทียบ โดยรวมมีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 1.45, SD = 0.61$) หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยลดลงเล็กน้อย ยังคงอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 1.44, SD = 0.51$) ส่วนพฤติกรรมรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับดี คือ ออกกำลังกาย หรือทำงานบ้านที่ต้องออกแรงต่อเนื่องแต่ละครั้งนานติดต่อกันอย่างน้อยครั้งละ 30 นาที ($M = 2.86, SD = 0.59$) ใช้พลังงานในการทำกิจกรรมประจำวันอย่างน้อยครั้งละ 30 นาที ($M = 2.79, SD = 0.69$) และออกกำลังกายหรือเลือกออกแรงที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ ($M = 2.79, SD = 0.57$) ค่าเฉลี่ยพฤติกรรม การออกกำลังกายอยู่ในระดับไม่ดี คือ อบอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนออกกำลังกาย 5-10 นาที ($M = 0.71, SD = 1.15$) ออกกำลังกายจนรู้สึกเหนื่อย จนไม่สามารถร้องเพลง แต่ยังสามารถพูดเป็นประโยคได้ ($M = 0.25, SD = 0.80$) ออกกำลังกายนานอย่างน้อยครั้งละ 20 นาที ($M = 0.68, SD = 1.16$) หลังออกกำลังกายจะค่อย ๆ ผ่อนแรงลง 5-10 นาที ด้วยการเดินสบาย ๆ

($M = 0.75$, $SD = 1.24$) และออกกำลังกายในเวลาเดียวกัน ($M = 0.79$, $SD = 1.26$) ตามลำดับ ภายหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายทุกข้ออยู่ในระดับไม่ดีขึ้น