

ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดของ ประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวาน*

Effects of Self-regulation Program on Eating Behavior, Exercise Behavior, and Blood Sugar Level among People at High Risk of Diabetes Mellitus*

ดร.ณิ วรนาม, พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)¹

Darunee Woranam, M.N.S. (Community Nurse Practitioner)¹

ชนัญชิตาดุษฎี ทูลศิริ, ปร.ด. (สังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข)²

Chanandchidadussadee Toonsiri, Ph.D. (Medical and Public Health Social Sciences)²

พรนภา หอมลินธุ์, Ph.D. (Nursing)³

Pornnapa Homsin, Ph.D. (Nursing)³

Received: July 4, 2019 Revised: May 21, 2021 Accepted: May 24, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดของประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวาน กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนเสี่ยงสูงโรคเบาหวานที่อาศัยในอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

* Master's Thesis of Nursing Science Program in Community Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Burapha University

¹ มหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹ Master, Program in Community Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Burapha University

² รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา: อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

² Associate Professor, Faculty of Nursing, Burapha University: Major Advisor

² ผู้เขียนหลัก (Corresponding author) E-mail: stoonsiri@hotmail.com

³ รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา: อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

³ Associate Professor, Faculty of Nursing, Burapha University: Co-advisor

จำนวน 56 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 28 คน เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย โปรแกรมการกำกับตนเอง คู่มือความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบบันทึกการกำกับตนเอง แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร มีค่าความเชื่อมั่น .69 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรออกกำลังกาย มีค่าความเชื่อมั่น .86 และเครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม 2560 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Chi-square test, paired *t*-test และ independent *t*-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรออกกำลังกาย สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.863, p < .01$ และ $t = 6.483, p < .001$ ตามลำดับ) และมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.592, p < .001$) และ 2) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรออกกำลังกาย สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.500, p < .001$ และ $t = 6.645, p < .001$ ตามลำดับ) และมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.791, p < .001$)

จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่า บุคลากรทางสุขภาพควรนำโปรแกรมการกำกับตนเองไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมกรบริโภคอาหารและพฤติกรรมกรออกกำลังกายแก่ประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวาน เพื่อให้สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้

คำสำคัญ: โปรแกรมการกำกับตนเอง พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร พฤติกรรมกรออกกำลังกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวาน

Abstract

This quasi-experimental research aimed to examine the effects of self-regulation program on eating behavior, exercise behavior, and blood sugar level among people at high risk of diabetes mellitus. The samples included 56 people at high risk of diabetes mellitus who lived in Banglamung District, Chonburi Province and were equally divided into the experimental group ($n = 28$) and the comparison group ($n = 28$). The research instruments consisted of the self-regulation program, the diabetes knowledge handbook, the self-regulation record form, the demographic interview form, the eating behavior interview form with reliability as .69, the exercise behavior interview form with reliability as .86, and the blood glucose meter. The implementation

and data collection were conducted from August to October, 2017. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, Chi-square test, paired *t*-test, and independent *t*-test.

The research results revealed that 1) after the experiment, the experimental group had statistically significant higher mean scores of eating behavior and exercise behavior than those of before the experiment ($t = 2.863, p < .01$ and $t = 6.483, p < .001$, respectively), whereas the experimental group had statistically significant lower mean of blood sugar level than that of before the experiment ($t = 4.592, p < .001$), and 2) after the experiment, the experimental group had statistically significant higher mean scores of eating behavior and exercise behavior than those of the comparison group ($t = 4.500, p < .001$ and $t = 6.645, p < .001$, respectively), whereas the experimental group had statistically significant lower mean of blood sugar level than that of the comparison group ($t = 3.791, p < .001$).

This research suggests that health care providers should apply the self-regulation program to enhance eating behavior and exercise behavior among people at high risk of diabetes mellitus in order to reduce their blood sugar level.

Keywords: Self-regulation program, Eating behavior, Exercise behavior, Blood sugar level, People at high risk of diabetes mellitus

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน โรคเบาหวานเป็นหนึ่งในโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขของประเทศและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากการรายงานของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation [IDF], 2015) ได้ระบุว่าในปี พ.ศ. 2558 มีความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 415 ล้านคนทั่วโลก และในปัจจุบันพบว่าประชากรมากกว่า 1 ล้านคน มีความเสี่ยงสูงที่จะพัฒนาไปเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (IDF, 2015) สำหรับประเทศไทย จากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2554 ที่ได้ตรวจคัดกรองประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 22.20 ล้านคน

พบผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 1,581,857 คน คิดเป็นร้อยละ 7.13 และจากการตรวจคัดกรองของกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2558 ในประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 13,922,447 คน พบกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จำนวน 1,674,541 คน คิดเป็นร้อยละ 12.03 (กระทรวงสาธารณสุข, 2558) สำหรับจังหวัดชลบุรี ได้มีการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานในประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 317,270 คน ในปี พ.ศ. 2558 พบว่ามีกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จำนวน 24,419 คน คิดเป็นร้อยละ 7.70 ส่วนในอำเภอบางละมุง ได้ดำเนินการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานในประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 54,136 คน ในปี พ.ศ. 2558 พบว่า

มีกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จำนวน 2,420 คน คิดเป็น ร้อยละ 4.47 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, 2558) หากประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพไม่ดีจะทำให้มีระดับ น้ำตาลในเลือดสูง ในช่วงระยะเวลา 5-10 ปีข้างหน้า อาจมีโอกาสที่จะพัฒนาไปเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ (Bock et al., 2006)

โรคเบาหวานทำให้เกิดผลกระทบทั้งด้าน ร่างกาย จิตใจ และสังคม โดยเฉพาะผลกระทบด้าน ร่างกาย ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อตา ไต เท้า ระบบประสาท หัวใจ และหลอดเลือด ซึ่งโรคเบาหวาน เป็นสาเหตุสำคัญของการตาบอด ไตวาย การถูกตัดเท้าหรือขาจากแผลติดเชื้อลุกลาม ผู้ป่วย โรคเบาหวานมีโอกาเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดส่วน ปลายตีบมากกว่าคนปกติ อีกทั้งยังมีโอกาสเสียชีวิต ก่อนวัยอันควรมากกว่าคนที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน (สารัช สุนทรโยธิน, 2556) สำหรับผลกระทบด้าน จิตใจ การเป็นโรคเบาหวานทำให้เพิ่มความเครียดต่อ การเกิดโรคซึมเศร้าและปัญหาทางจิตเวชอื่นๆ ซึ่ง อาจเกิดจากความเครียดที่ต้องดูแลและควบคุมโรค หรือมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น ซึ่งนอกจากโรคซึมเศร้า จะทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่มีความสุขแล้ว ยังส่งผล ต่อความร่วมมือในการรักษา ทำให้ผลการรักษาไม่ดี และเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพมากขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อเนื้อไปถึงด้านเศรษฐกิจและสังคม กล่าวคือ ทำให้เกิดผลเสียต่อภาวะเศรษฐกิจของครอบครัว และสังคมที่ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาที่ สูงขึ้นเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง รวมทั้ง เป็นภาระของครอบครัวและสังคมในการที่ต้องเป็น ผู้ดูแลผู้ป่วยด้วย (ชัชลิต รัตสาร, 2557) ดังนั้นจึง มีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดการเกิดโรคเบาหวาน โดยการรณรงค์ป้องกันการพัฒนาเป็นโรคเบาหวาน ในประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวาน

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน มีหลายปัจจัย ได้แก่ การมีอายุ 35 ปีขึ้นไป การมีภาวะอ้วน การมีพ่อ แม่ พี่ หรือน้องเป็น โรคเบาหวาน การเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือ การรับประทานยาควบคุมความดันโลหิต การมีระดับ ไขมันในเลือดผิดปกติ การมีประวัติเป็นโรคเบาหวาน ขณะตั้งครรภ์ การเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด การมีกลุ่มอาการถุงน้ำในรังไข่ การขาดการออกกำลังกาย (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์, และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2557) และการมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม (Alberti, Zimmet, & Shaw, 2007) ได้แก่ การบริโภคอาหารที่ไม่สมดุล คือ รับประทานอาหาร หวาน มัน เค็มมากเกินไป และรับประทานผัก ผลไม้ไม่เพียงพอ (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุม โรค, 2556) รวมทั้งจากสภาวะความเป็นอยู่ใน ปัจจุบันที่มีวิถีชีวิตเปลี่ยนไป มีอาหารจานด่วนที่ สามารถหารับประทานได้ง่าย และงานที่ต้องใช้ แรงงานกลายเป็นงานนั่งโต๊ะ การเดินทางที่สะดวก สบาย ไม่ว่าจะด้วยยานพาหนะส่วนตัวหรือระบบ การขนส่งสาธารณะที่ทันสมัยและครอบคลุม หรือ แม้แต่เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สามารถสร้างความบันเทิง ได้โดยไม่ต้องขยับร่างกายมาก ทำให้พฤติกรรม สุขภาพเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งเป็นอีกสาเหตุหนึ่ง ที่ทำให้คนมีโอกาเสี่ยงที่จะเป็นโรคเบาหวาน เพิ่มมากขึ้น ปัจจุบัน การป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่อ การเกิดโรคเบาหวานที่สามารถป้องกันได้ คือ ปัจจัย ด้านภาวะอ้วน โดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ให้เหมาะสม ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังกล่าวได้ก็จะสามารถลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรค เบาหวานได้ในอนาคต

แนวคิดการกำกับตนเองของ Bandura (1986) เป็นแนวคิดหนึ่งที่จะช่วยให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และนำไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงได้ ประกอบด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่ การสังเกตตนเอง (self-observation) การตัดสินตนเอง (self-judgment) และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) อันจะนำไปสู่กระบวนการตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ โดยให้บุคคลเป็นผู้กำหนดเป้าหมาย ลงมือกระทำด้วยตนเอง และเห็นผลลัพธ์ของการกระทำด้วยตนเอง จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีการนำแนวคิดการกำกับตนเองของ Bandura มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น เช่น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ มีพฤติกรรมการควบคุมอาหารดีขึ้น (สุกาญจน์ อยู่คง, มลีนี สมภพเจริญ, ธราดล เก่งการพานิช, และทัศนีย์ รวีวรกุล, 2558) ผู้ป่วยเบาหวานมีพฤติกรรมมารับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดงดีขึ้น (ปกัสสร กิตติพิรัชล, วรรณิภา อัสวชัยสุวิกรม, และสุวรรณ จันทร์ประเสริฐ, 2555) ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศอิหร่าน มีพฤติกรรมมารับประทานอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายดีขึ้น และมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง (Tavakolizadeh, Moghadas, & Ashraf, 2014)

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้แนวคิดการกำกับตนเองของ Bandura (1986) ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดของประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูง

โรคเบาหวาน โดยทำตามกระบวนการสังเกต พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด การตั้งเป้าหมายเชิงบวกที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การบันทึกพฤติกรรม และการประเมินข้อมูลเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ พร้อมแสดงความรู้สึกเมื่อทำได้สำเร็จตามเป้าหมาย อันจะนำไปสู่การกระทำการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง เมื่อการกระทำดังกล่าวทำเป็นวงจรอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดมีโอกาสลดลงได้ จึงสามารถป้องกันการพัฒนาเป็นโรคเบาหวานของประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวาน และทำให้ประชาชนเหล่านี้มีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ หลังการทดลอง

สมมติฐานการวิจัย

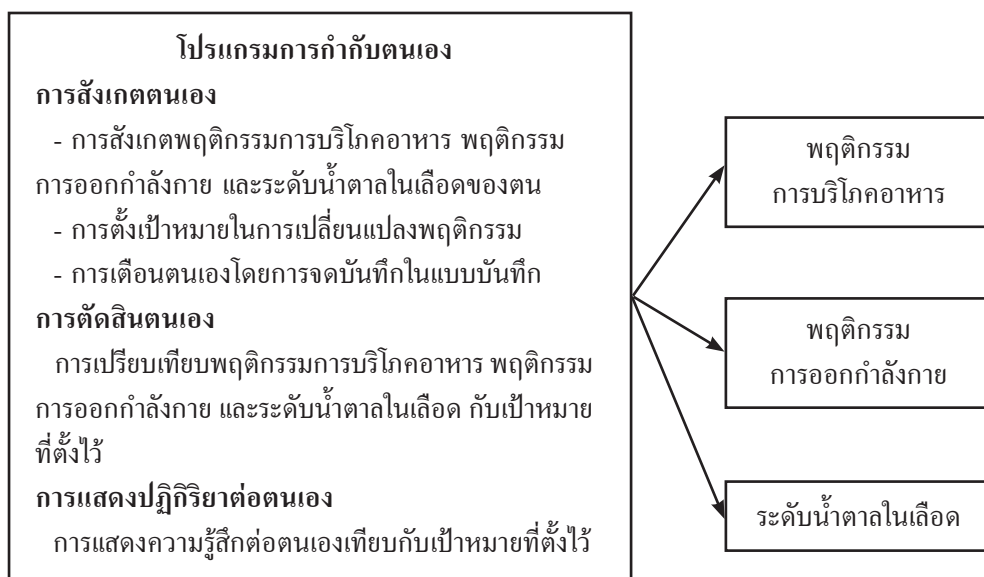
1. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย สูงกว่าก่อนการทดลอง
2. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าก่อนการทดลอง
3. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

4. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิดการกำกับตนเองของ Bandura (1986) ซึ่งแนวคิดนี้เชื่อว่า มนุษย์สามารถกระทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการ โดยประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวานที่มีการกำกับตนเอง ได้แก่ 1) การสังเกตตนเองเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออก

กำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดของตน โดยการตั้งเป้าหมายที่สามารถทำได้ และการเตือนตนเองโดยการจดบันทึกพฤติกรรมเป้าหมาย (พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด) 2) การตัดสินใจตนเอง โดยการเปรียบเทียบผลที่ได้รับจากการกระทำกับเป้าหมายหรือมาตรฐานที่ตั้งไว้ และ 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยแสดงความรู้สึกเมื่อทำได้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ จะส่งผลให้มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายที่ดี และมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ชนิดสองกลุ่ม วั้ดก่อนและหลังการทดลอง (two groups, pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นประชาชนที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป อาศัยในอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ที่มีความเสี่ยงสูงโรคเบาหวาน ซึ่งคัดกรองตามแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557 (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์, และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2557) ได้คะแนน 6 คะแนนขึ้นไป และมีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารอยู่ระหว่าง 100–125 mg/dL โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ส่วนเกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการวิจัย คือ เข้าร่วมการวิจัยไม่ครบขั้นตอน และขอลถอนตัวจากการวิจัย กำหนดขนาดตัวอย่างด้วยการคำนวณหาขนาดอิทธิพล (effect size) ซึ่งคำนวณจากสูตรของ Glass (1976 อ้างถึงในบุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2553) โดยใช้การศึกษาของสุรีพร แสงสุวรรณ, วรณิภา อัสวชัยสุวิกรม, และพรนภา หอมสินธุ์ (2554) ได้ค่าเท่ากับ 1.05 (ค่ามากกว่า .80 ซึ่งเป็นอิทธิพลขนาดใหญ่) จึงใช้ขนาดอิทธิพลเท่ากับ .80 กำหนดอำนาจการทดสอบเท่ากับ .80 และระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05 จากนั้นนำค่ามาเปิดตารางประมาณค่าขนาดตัวอย่าง (Polit & Hungler, 1987 อ้างถึงในบุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2553) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 25 คน (กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ) รวมจำนวน 50 คน และเพื่อเป็นการทดแทนในกรณีที่มีการสูญหายของ

กลุ่มตัวอย่าง จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 (Little & Rubin, 2002) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นกลุ่มละ 28 คน รวมจำนวน 56 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยเลือกตำบลที่มีอุบัติการณ์ของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานใกล้เคียงกันมา 4 ตำบล (จากจำนวน 8 ตำบล) ได้แก่ ตำบลบางละมุง ตำบลหนองปรือ ตำบลห้วยใหญ่ และตำบลหนองปลาไหล จากนั้นเลือกตำบล 2 ตำบล ด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่มโดยการจับฉลาก ได้ตำบลห้วยใหญ่และตำบลหนองปลาไหล แล้วทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก ได้ตำบลห้วยใหญ่เป็นกลุ่มทดลอง และตำบลหนองปลาไหลเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ จากนั้นเลือกกลุ่มตัวอย่างจากตำบลห้วยใหญ่ ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก จำนวน 28 คน แล้วเลือกกลุ่มตัวอย่างจากตำบลหนองปลาไหล ด้วยการจับคู่ตามเพศและช่วงอายุ

เครื่องมือการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมีดังนี้

1.1 โปรแกรมการกำกับตนเอง ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์ใช้แนวคิดการกำกับตนเองของ Bandura (1986) ประกอบด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่ 1) การสังเกตตนเอง โดยสังเกตพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ตั้งเป้าหมายที่สามารถทำได้ และเตือนตนเองโดยการจดบันทึก 2) การตัดสินใจ โดยวางแผน และเปรียบเทียบผลที่ได้รับจากการปฏิบัติพฤติกรรมกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ และ 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยแสดงความรู้สึกเมื่อทำได้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ โปรแกรมประกอบด้วยกิจกรรมทั้งสิ้น 4 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 เรียนรู้กระบวนการกำกับตนเอง ใช้เวลา 6 ชั่วโมง โดยมีการสร้างสัมพันธภาพ แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการดูแลตนเองด้านการบริโภคอาหารและด้านการออกกำลังกาย บรรยายความรู้เรื่องโรคเบาหวาน จากนั้นแบ่งกลุ่ม ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยแสดงผลการคัดกรองโรคเบาหวานพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อสร้างความตระหนักถึงความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคเบาหวาน ให้แต่ละคนสังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดของตนเอง แสดงความรู้สึก ตั้งเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นให้เล้าประสบการณ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย จากนั้นให้ทำสัญญากับตนเองว่าจะดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยเพื่อนในกลุ่มเป็นพยาน และให้ฝึกจดบันทึกการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ลงในแบบบันทึก

กิจกรรมที่ 2 ฝึกปฏิบัติด้วยกระบวนการกำกับตนเอง ใช้เวลา 13 วัน โดยให้แต่ละคนกลับไปสังเกตพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายของตนเอง พร้อมจดบันทึกในแบบบันทึก

กิจกรรมที่ 3 แลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้วยการกำกับตนเอง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยและกลุ่มทดลองสังเกตแบบบันทึก เพื่อประเมินผลการจดบันทึกการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย พร้อมเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ และให้แสดงความรู้สึก แลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้วยการกำกับตนเอง โดยให้ผู้ที่ทำได้สำเร็จตามเป้าหมายเล่าว่าทำอะไร และให้ผู้ที่ทำไม่ได้ตามเป้าหมายเล่าถึงสาเหตุที่ทำให้ไม่สำเร็จ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน พร้อมพูดคุย ให้กำลังใจ

ซึ่งกันและกัน

กิจกรรมที่ 4 เยี่ยมบ้านติดตามประเมินผลการกำกับตนเอง ใช้เวลา 5 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยเยี่ยมบ้าน บ้านละ 2 ครั้ง ครั้งแรกปฏิบัติภายใน 3 สัปดาห์ ส่วนครั้งที่ 2 ปฏิบัติภายใน 2 สัปดาห์ ทั้งนี้ ก่อนไปเยี่ยมบ้าน มีการโทรนัดวันเวลา และให้งดน้ำตาลอาหารหลังเที่ยงคืนเพื่อตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว เมื่อพบกลุ่มทดลองที่บ้าน ทำการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว พร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ และให้ประเมินพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายจากแบบบันทึก โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ พร้อมทั้งแก้ไขปัญหาและอุปสรรคร่วมกัน สำหรับผู้ที่ทำได้ตามเป้าหมาย ให้ญาติแสดงความรู้สึก ผู้วิจัยให้กำลังใจเพื่อให้เกิดพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง

1.2 คู่มือความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และสไลด์ประกอบการให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของโรคเบาหวาน สาเหตุและโอกาสที่ทำให้เป็นโรคเบาหวาน ผลกระทบของโรคเบาหวาน เกณฑ์การวินิจฉัยประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน การบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน และการออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน

1.3 แบบบันทึกการกำกับตนเอง ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยการบันทึกเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

2.1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ น้ำหนัก-ส่วนสูง (ดัชนีมวลกาย) และเส้นรอบเอว จำนวนทั้งสิ้น 9 ข้อ มีลักษณะคำตอบ

เป็นแบบเลือกตอบและแบบเติมคำ

2.2 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ผู้วิจัยปรับปรุงจากแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารเพื่อป้องกันโรคเบาหวานของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2556) ประกอบด้วยการรับประทานอาหารที่เหมาะสม (การลดการรับประทานอาหารประเภทแป้ง อาหารที่มีไขมันสูง และผลไม้ที่มีรสหวาน) และการหลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์รวมจำนวนทั้งสิ้น 17 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า 3 ระดับ จากคะแนน 1-3 ได้แก่ ไม่ปฏิบัติเลย ปฏิบัติบางครั้ง และปฏิบัติเป็นประจำ คะแนนรวมอยู่ในช่วง 17-51 คะแนน สำหรับการแปลผลคะแนน คะแนนรวมต่ำ หมายถึง มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารไม่ดี และคะแนนรวมสูง หมายถึง มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารดี

2.3 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ผู้วิจัยปรับปรุงจากคู่มือสุขภาพสำหรับประชาชน ปรับพฤติกรรมเปลี่ยนสุขภาพคนไทย ของกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (2555) ประกอบด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสม และการออกกำลังกายที่เหมาะสม รวมจำนวนทั้งสิ้น 5 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า 3 ระดับ จากคะแนน 1-4 ได้แก่ ไม่เคยปฏิบัติ ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง ปฏิบัติบ่อย และปฏิบัติเป็นประจำ คะแนนรวมอยู่ในช่วง 5-20 คะแนน สำหรับการแปลผลคะแนน คะแนนรวมต่ำ หมายถึง มีพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายไม่ดี และคะแนนรวมสูง หมายถึง มีพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายดี

2.4 เครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ผู้วิจัยใช้เครื่องตรวจยี่ห้อ ACCU-CHEK Performa จำนวน 1 เครื่อง สำหรับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วของกลุ่มทดลองและ

กลุ่มเปรียบเทียบเท่านั้น (หน่วยเป็น mg/dL) โดยมีการเปรียบเทียบเครื่องตรวจจากบริษัท เพื่อให้มีความแม่นยำเที่ยงตรง

สำหรับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือั้น ผู้วิจัยนำโปรแกรมการกำกับตนเอง คู่มือความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบบันทึกการกำกับตนเอง แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วยอาจารย์พยาบาล (3 คน) ผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง และพยาบาล ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ .82 ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำโปรแกรมการกำกับตนเองไปทดลองใช้กับประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวานที่อาศัยในตำบลหนองปรือ ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้วิจัยเกิดความชำนาญในการใช้โปรแกรม และนำแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายไปทดลองใช้กับประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวานที่อาศัยในตำบลหนองปรือ ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน หากค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของครอนบาช ได้ค่าเท่ากับ .69 และ .86 ตามลำดับ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) หลังจากโครงร่างวิจัยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (เอกสารรับรอง เลขที่ 06-03-2560 วันที่ 10 เมษายน 2560) ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล และ 2) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล และสิทธิ

ในการถอนตัวจากการวิจัย รวมทั้งแจ้งว่าข้อมูล จะได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับและนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยจะนำเสนอข้อมูลใน ภาพรวม

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตดำเนินการวิจัยจาก สาธารณสุขอำเภอบางละมุง เข้าพบผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยใหญ่ และ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หนองปลาไหล เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และขั้นตอนการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ช่วยผู้วิจัย ซึ่งเป็น พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 1 คน ทำหน้าที่ช่วยใน การจัดกิจกรรม (เช่น ตรวจสอบแบบบันทึกว่า จดบันทึกข้อมูลครบหรือไม่ จดบันทึกระดับน้ำตาล ในเลือดลงในแบบบันทึก) และช่วยให้ข้อมูล ย้อนกลับแก่กลุ่มทดลองในเรื่องพฤติกรรม การบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และ ระดับน้ำตาลในเลือด

3. ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลองที่ห้องประชุมของ เทศบาลตำบลห้วยใหญ่ แนะนำตัว และดำเนินการ พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง (ข้อ 2) จากนั้นให้ตอบ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบสัมภาษณ์ พฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนการทดลอง (pre-test) โดยใช้เวลา 15-20 นาที จากนั้นผู้วิจัย ดูข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดจากทะเบียนการคัดกรอง กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานของตำบลห้วยใหญ่ และ จดบันทึกลงในแบบบันทึก

4. ผู้วิจัยพบกลุ่มเปรียบเทียบที่โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองปลาไหล แนะนำตัว และ ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง (ข้อ 2) จากนั้นให้

ตอบแบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบสัมภาษณ์ พฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนการทดลอง (pre-test) โดยใช้เวลา 15-20 นาที จากนั้นผู้วิจัย ดู ข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดจากทะเบียนการคัดกรอง กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานของตำบลหนองปลาไหล และ จดบันทึกลงในแบบบันทึก

5. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามโปรแกรม การกำกับตนเองให้แก่กลุ่มทดลอง ที่ห้องประชุม ของเทศบาลตำบลห้วยใหญ่ โดยในสัปดาห์ที่ 1 จัดกิจกรรมเรียนรู้กระบวนการกำกับตนเอง ในสัปดาห์ที่ 2 จัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติด้วยกระบวนการ กำกับตนเอง ในสัปดาห์ที่ 3 จัดกิจกรรม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้วยการกำกับตนเอง และ ในช่วงสัปดาห์ที่ 4-8 จัดกิจกรรมเยี่ยมบ้านติดตาม ประเมินผลการกำกับตนเอง รวมเวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ โดยผู้ช่วยผู้วิจัยช่วยในการจัดกิจกรรม ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับการพยาบาลตามปกติ จากพยาบาลประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลหนองปลาไหล โดยได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการ บริโภคอาหารและการออกกำลังกายเพื่อป้องกัน โรคเบาหวาน

6. ผู้วิจัยพบกลุ่มทดลองที่ห้องประชุม ของเทศบาลตำบลห้วยใหญ่ ให้ตอบแบบสัมภาษณ์ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบสัมภาษณ์ พฤติกรรมการออกกำลังกาย หลังการทดลอง (post-test) โดยใช้เวลา 10-15 นาที จากนั้นผู้วิจัย ตรวจสอบระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว และผู้ช่วย ผู้วิจัยจดบันทึกลงในแบบบันทึก

7. ผู้วิจัยพบกลุ่มเปรียบเทียบที่โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองปลาไหล ให้ตอบ แบบสัมภาษณ์ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และแบบสัมภาษณ์ พฤติกรรมการออกกำลังกาย หลังการทดลอง (post-test) โดยใช้เวลา 10-15 นาที

จากนั้นผู้วิจัยตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว และผู้ช่วยผู้วิจัยจดบันทึกลงในแบบบันทึก

ทั้งนี้ ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวม ข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม 2560 เมื่อสิ้นสุดระยะหลังการทดลอง ผู้วิจัยจัดกิจกรรม เรียนรู้กระบวนการกำกับตนเองให้แก่กลุ่มเปรียบเทียบ พร้อมแจกคู่มือความรู้เรื่องโรคเบาหวาน

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test และ independent *t*-test การเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง วิเคราะห์ด้วยสถิติ paired *t*-test ส่วนการเปรียบเทียบ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มเปรียบเทียบ หลังการทดลอง วิเคราะห์ด้วย สถิติ independent *t*-test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและ กลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 71.40 มีอายุอยู่ในช่วง 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 78.60 โดยมีอายุเฉลี่ย 53.32 ปี ($SD = 4.49$) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 85.70 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 89.30 มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 60.70 มีรายได้ในช่วง 5,001-10,000 บาท/เดือน มากที่สุด คิดเป็น

ร้อยละ 42.90 โดยมีรายได้เฉลี่ย 9,250 บาท/เดือน ($SD = 5,467.92$) มีดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 25-29.99 กก./ม.² มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.60 และส่วนใหญ่มีเส้นรอบเอวมากกว่าเกณฑ์ปกติ คิดเป็นร้อยละ 75 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 71.40 มีอายุอยู่ในช่วง 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 78.60 โดยมีอายุเฉลี่ย 53.32 ปี ($SD = 4.49$) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 71.40 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 89.30 มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.90 ส่วนใหญ่ มีรายได้ในช่วง 5,001-10,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 64.30 โดยมีรายได้เฉลี่ย 8,714.30 บาท/เดือน ($SD = 4,767.62$) มีดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 18.50-22.99 กก./ม.² มากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 42.90 และมีเส้นรอบเอวมากกว่าเกณฑ์ ปกติ คิดเป็นร้อยละ 53.60 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูล ส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบพฤติกรรมกรรมการบริโภค อาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับ น้ำตาลในเลือด ของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนกับ หลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และ คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย สูงกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.863, p < .01$ และ $t = 6.483, p < .001$ ตามลำดับ) และพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.592, p < .001$) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหาร คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การออกกำลังกาย และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อน กับหลังการทดลอง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง (n = 28)		หลังการทดลอง (n = 28)		t	p
	M	SD	M	SD		
พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	35.80	3.63	37.90	2.67	2.863	.008
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	7.60	1.90	11.80	2.42	6.483	< .001
ระดับน้ำตาลในเลือด	111.70	5.72	102.50	5.72	4.592	< .001

3. การเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ หลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย

สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.500, p < .001$ และ $t = 6.645, p < .001$ ตามลำดับ) และพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.791, p < .001$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหาร คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การออกกำลังกาย และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ หลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 28)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 28)		t	p
	M	SD	M	SD		
พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	37.90	2.67	34.40	3.13	4.500	< .001
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	11.80	2.42	7.50	2.49	6.645	< .001
ระดับน้ำตาลในเลือด	102.50	9.66	111.60	8.10	3.791	< .001

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตาม สมมติฐานการวิจัย ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย สูงกว่า ก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อธิบายได้ว่า การใช้โปรแกรมการกำกับตนเอง ตามแนวคิดของ Bandura (1986) ประกอบด้วย การสังเกตตนเองเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยมีการตั้งเป้าหมายที่สามารถทำได้ และการเตือนตนเอง ซึ่งกลุ่มทดลองได้มีการสังเกตตนเอง จากการที่ผู้วิจัยให้ข้อมูลย้อนกลับในเรื่องพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ที่ได้จากการให้จัดบันทึกลงในแบบบันทึกการกำกับตนเองทุกวัน ซึ่งทำให้กลุ่มทดลองได้สะท้อนพฤติกรรมของตน ได้เห็นพฤติกรรมของตน และได้นำมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ทำให้ทราบจุดเด่น-จุดด้อยของตนเอง ส่งผลให้มีการประเมินตนเอง นำไปสู่การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทั้งด้านดีและด้านไม่ดี เมื่อตนเองทำตามเป้าหมายได้ก็จะแสดงความรู้สึกดี และเมื่อทำตามเป้าหมายไม่ได้อาจแสดงความรู้สึกไม่ดี ทำให้ต้องการมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ดีขึ้นตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Bandura, 1986) ซึ่งจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกายดีขึ้น โดยเฉพาะเรื่องการรับประทานอาหารที่ปรุงด้วยน้ำตาลน้อยกว่า 6 ช้อนชา/วัน การหลีกเลี่ยงการดื่มความหวานในเครื่องดื่ม และเรื่องการออกกำลังกาย เล่นกีฬาเบาๆ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น ทำงานบ้าน เดินไปทำงาน (ไม่ทำให้รู้สึกเหนื่อย หรืออาจเหนื่อย

เล็กน้อย) อย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 60 นาที ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการกำกับตนเองที่ว่า บุคคลตั้งเป้าหมายไว้สำหรับตนเอง คิดหาวิธีการที่จะให้บรรลุเป้าหมายด้วยตนเอง และเป็นผู้ควบคุมกระบวนการด้วยตนเอง รวมทั้งได้เห็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองที่ส่งผลให้ดีขึ้น จึงมีการปฏิบัติพฤติกรรมนั้นอย่างต่อเนื่อง เพราะต้องการมีสุขภาพดี ไม่ต้องการเป็นโรคเบาหวานในอนาคต ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย สูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของสุกาญจน์ อยู่คง และคณะ (2558) ที่พบว่า หลังการทดลอง ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการกำกับตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมอาหารสูงกว่าก่อนการทดลอง และสอดคล้องกับการศึกษาของ Tavakolizadeh et al. (2014) ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองที่ได้รับการกำกับตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าก่อนการทดลอง และต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อธิบายได้ว่า การใช้โปรแกรมการกำกับตนเองตามแนวคิดของ Bandura (1986) โดยเน้นพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ทำให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวานมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น เนื่องจากผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือดจะเริ่มสูงขึ้น ซึ่งเกิดจากการที่ร่างกายไม่สามารถผลิตอินซูลินได้อย่างเต็มที่ หรือเกิดจาก

การที่อินซูลินเริ่มทำหน้าที่ได้ไม่เต็มที่ ทำให้น้ำตาลเข้าเซลล์กล้ามเนื้อไม่ได้ ดัชนีจึงสลายไกลโคเจนมายังหลอดเลือด ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดยิ่งสูงมากขึ้น เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งหากผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวานมีพฤติกรรมลดการบริโภคอาหารประเภทแป้ง อาหารไขมันสูง ผลไม้รสหวาน และหลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์ จะสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ (สารัช สุนทรโยธิน, 2556) ส่วนการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้เช่นกัน เนื่องจากในภาวะปกติ ร่างกายมีการใช้น้ำตาลของเซลล์กล้ามเนื้อผ่านทาง glucose transporter proteins ตัวหลักคือ glucose transporter 4 ซึ่งกระตุ้นโดยอินซูลิน และการบีบตัวของกล้ามเนื้อ เมื่อร่างกายไม่สามารถผลิตอินซูลินได้อย่างเต็มที่ หรืออินซูลินไม่สามารถทำหน้าที่ได้ ทำให้น้ำตาลเข้าเซลล์กล้ามเนื้อไม่ได้ ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง แต่หากผู้ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวานมีการออกกำลังกาย กล้ามเนื้อจะมีการบีบตัว อันเป็นการเพิ่มการเข้าเซลล์ของน้ำตาลโดยไม่ต้องอาศัยอินซูลิน ทำให้น้ำตาลเข้าเซลล์กล้ามเนื้อได้ดียิ่งขึ้น เป็นการช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ (สารัช สุนทรโยธิน, 2556) เมื่อกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมบริโภคอาหารและพฤติกรรมออกกำลังกายดีขึ้น จึงส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และเมื่อได้เห็นระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วมีแนวโน้มลดลงจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารและพฤติกรรมออกกำลังกายของตน ทำให้มีกำลังใจที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ยั่งยืนเพื่อที่จะไม่เป็นโรคเบาหวานในอนาคต สอดคล้องกับการศึกษาของปักษิธร กิตติพิรัช และคณะ (2555) ที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่มีพฤติกรรมออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

มากกว่ากลุ่มที่มีพฤติกรรมออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Tavakolizadeh et al. (2014) ที่พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองที่ได้รับการกำกับตนเอง มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

บุคลากรทางสุขภาพควรนำโปรแกรมการกำกับตนเองไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมบริโภคอาหารและพฤติกรรมออกกำลังกายแก่ประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวาน โดยอาจให้ญาติเข้ามามีส่วนร่วม เช่น ช่วยจดบันทึกพฤติกรรม ช่วยควบคุมเรื่องอาหาร เป็นเพื่อนในการออกกำลังกาย เพื่อให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงสูงโรคเบาหวานสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ อันเป็นการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาในลักษณะเดียวกับการวิจัยครั้งนี้ โดยมีการติดตามพฤติกรรมบริโภคอาหาร พฤติกรรมออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด อย่างต่อเนื่อง เช่น 3 เดือน 6 เดือน หรือ 1 ปี

2.2 ควรมีการศึกษาในลักษณะเดียวกับการวิจัยครั้งนี้ โดยเปลี่ยนจากการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว เป็นการตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือด ซึ่งมีความแน่นอนและแม่นยำมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2556). *พฤติกรรมบริโภคอาหาร มั่น เค็ม*. นนทบุรี: ผู้แต่ง.

- กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *ประชากร 35 ปีขึ้นไป ได้รับการคัดกรอง และเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2558*. สืบค้นจาก http://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=formatted/screen_risk.php&cat_id=6966b0664b89805a484d7ac96c6edc48&id=323a75335033c5976566d99f5ad53b33
- กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2555). *คู่มือสุขภาพสำหรับประชาชน ปรับพฤติกรรม เปลี่ยนสุขภาพคนไทย (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ).
- ชัชชาติ รัตตรา. (2557). *การระบาดของโรคเบาหวาน และผลกระทบที่มีต่อประเทศไทย*. สืบค้นจาก http://www.diabassocthai.org/sites/default/files/briefingbook_38.pdf
- บุญใจ ศรีสถิตยน์รากร. (2553). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ยูแอนดีไอ อินเตอร์ มีเดีย.
- ปัทมสร กิตติพิรัชล, วรณิภา อัสวชัยสุวิกรม, และ สุวรรณ จันทร์ประเสริฐ. (2555). ผลของโปรแกรมกำกับตนเองต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายแค้นและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 20(4), 21–32.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์, และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2557). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- สารัช สุนทรโยธิน. (2556). กลไกการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2. ใน สารัช สุนทรโยธิน, และปฏิณัฐ บุรณะทรัพย์จกร (บ.ก.), *ตำราโรคเบาหวาน* (น. 33–38). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี. (2558). *ประชากร 35 ปีขึ้นไป ได้รับการคัดกรอง และเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน*. สืบค้นจาก http://hdc2.cbo.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=formatted/screen_risk.php&cat_id=6966b0664b89805a484d7ac96c6edc48&id=323a75335033c5976566d99f5ad53b33
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2556). *แผนงานป้องกัน ควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (เบาหวาน และความดันโลหิตสูง)*. นนทบุรี: ผู้แต่ง.
- สุกาญจน์ อยู่คง, มลินี สมภพเจริญ, ทรายดล เก่งการพานิช, และทัศนีย์ ธีววิกรกุล. (2558). ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อพฤติกรรมการควบคุมอาหารในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. ใน *เอกสารการประชุมวิชาการสุขศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 17 เรื่อง บทบาทของประชาชนกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ* (น. 272–285), นนทบุรี: กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ.
- สุรีพร แสงสุวรรณ, วรณิภา อัสวชัยสุวิกรม, และ พรนภา หอมสินธุ์. (2554). ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองด้วยข้อมูลทางคลินิกต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 19(3), 54–64.

- Alberti, K. G. M. M., Zimmet, P., & Shaw, J. (2007). International Diabetes Federation: A consensus on type 2 diabetes prevention. *Diabetic Medicine*, 24(5), 451–463. doi:10.1111/j.1464-5491.2007.02157.x
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social of cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bock, G., Dalla Man, C., Campioni, M., Chittilapilly, E., Basu, R., Toffolo, G., ... & Rizza, R. (2006). Pathogenesis of pre-diabetes: Mechanisms of fasting and postprandial hyperglycemia in people with impaired fasting glucose and/or impaired glucose tolerance. *Diabetes*, 55(12), 3536–3549. doi:10.2337/db06-0319
- International Diabetes Federation. (2015). *IDF diabetes atlas 2015* (7th ed.). Retrieved from http://www.diabassocthai.org/sites/default/files/idf_atlas_2015_uk_0.pdf
- Little, R. J. A., & Rubin, D. B. (2002). *Statistical analysis with missing data* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Tavakolizadeh, J., Moghadas, M., & Ashraf, H. (2014). Effect of self-regulation training on management of type 2 diabetes. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 16(4), e13506. doi:10.5812/ircmj.13506
-