



# ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อความรู้ พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับ ฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 The Effects of Self-Management Support Program on Knowledge, Exercise Behavior, Number of Steps, and Hemoglobin A1C among Type 2 Diabetes Patients

สุชาดา พวงจำปา\* กาญจนา พิบูลย์\*\* วัลลภ ใจดี\*\*\* เกษม ไข่มดองกิจ\*\*\*\*

Suchada Phuangchumpa,\* Kanchana Piboon,\*\* Wanlop Jaidee,\*\* Kasem Chaiklongkit\*\*\*\*

\* นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การสร้างเสริมสุขภาพ) คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

\* Student in Master of Science Program (Health Promotion), Faculty of Public Health, Burapha University,  
Chon Buri Province

\*\* ,\*\*\* คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

\*\* ,\*\*\* Faculty of Public Health, Burapha University, Chon Buri Province

\*\*\*\* ศูนย์ศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลพญาไทศรีราชา จ.ชลบุรี

\*\*\*\* Orthopedic Surgery Center, Phyathai Sriracha Hospital, Chon Buri Province

\*\* Corresponding Author: kanchanap@go.buu.ac.th

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อความรู้ พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีค่าฮีโมโกลบินเอวันซีอยู่ระหว่างร้อยละ 7 - 9 จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายกลุ่มละ 35 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ ใช้ระยะเวลาการศึกษาทั้งสิ้น 28 สัปดาห์ เครื่องมือในการศึกษา ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ โปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง แบบสอบถามซึ่งประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย เครื่องนับก้าวเดิน และการตรวจวัดค่าฮีโมโกลบินเอวันซีในเลือด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ พฤติกรรมการ

Received: February 19, 2020; Revised: April 15, 2020; Accepted: May 3, 2020

ออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และฮีโมโกลบินเอวันซีของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติการทดสอบที่แบบอิสระ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) สำหรับค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซีระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ พบว่า ต่ำกว่าระยะก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) จากผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองสามารถเพิ่มระดับความรู้ ระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย เพิ่มจำนวนก้าวเดิน และลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ ดังนั้นผู้ให้บริการสุขภาพสามารถนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มระดับความรู้ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

**คำสำคัญ :** การสนับสนุนการจัดการตนเอง พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน ฮีโมโกลบินเอวันซีผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

---

---

## Abstract

---

---

This quasi-experimental research aimed to examine the effects of a self-management support program on knowledge, exercise behavior, number of steps and hemoglobin A1C blood sugar among type II diabetes mellitus patients. Seventy type II diabetes patients with 7 to 9 percent of hemoglobin A1C were equally randomized-divided into either the treatment or a control group. Thirty-five type II diabetes mellitus patients were in each group. The treatment group was intervened through self-management support program, while the control group received standard care. Research tools consist of four parts: self-management support program, questionnaires-consist of general characteristics, knowledge and exercise behavior questioners, pedometer and hemoglobin A1C examination. The data were analyzed using descriptive statistics, compare mean of knowledge, exercise behavior, number of step and hemoglobin A1C blood sugar between treatment and control group by using independent samples t-test, and repeated measure ANOVA. The results showed that post-intervention and follow up period after 28 weeks of self-management program, the average scores of knowledge, exercise behavior and number of steps were higher than the average scores of pre-intervention and control group ( $p < .05$ ); and the average scores of hemoglobin A1C in follow up period after 28 weeks in the experimental group was lower than the pre-intervention and the control group ( $p < .05$ ). The finding of this study indicated that the self-management support program had outcomes which could help the type II diabetes patients to modify exercise behavior and a number of steps, could improve knowledge, and reduce hemoglobin A1C level. Therefore, health care providers can apply



the self-management support program to promote knowledge, modifying behavior of type II diabetic patient group in other area.

**Keywords :** self - management support, exercise behavior, number of steps, hemoglobin A1C, type 2 diabetes patients

## ≡≡≡ ความเป็นมาและความสำคัญ ≡≡≡ ของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีอัตราป่วยเพิ่มมากขึ้นทุกปี จากการรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก พบว่า ในปี พ.ศ. 2560 ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีจำนวน 424.9 ล้านคน และมีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2588 จะมีประชากรป่วยด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 628.6 ล้านคน โดยประชากรร้อยละ 79 ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานอาศัยอยู่ในประเทศที่มีรายได้ต่ำถึงปานกลาง<sup>1</sup> สำหรับสถานการณ์ประเทศไทยนั้น พบว่า ความชุกของโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเพิ่มขึ้นจาก 4.4 ล้านคนในปี พ.ศ. 2560 เป็น 4.8 ล้านคนในปี พ.ศ. 2562 และมีการคาดการณ์ว่าจะเพิ่มสูงขึ้นถึง 5.3 ล้านคนในปี พ.ศ. 2583<sup>1,2</sup>

สำหรับปัญหาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของจังหวัดชลบุรีนั้น พบว่า โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นสาเหตุการป่วยอันดับที่ 3 ของผู้ป่วยนอกในจังหวัดชลบุรีและเป็นสาเหตุการป่วยอันดับที่ 5 ของผู้ป่วยใน โดยมีอัตราป่วยโรคเบาหวานของประชากรในจังหวัดถึงร้อยละ 4.41 และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถคุมระดับน้ำตาลได้ดีมีเพียงร้อยละ 30 ซึ่งต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ของจังหวัดชลบุรีในปี พ.ศ. 2560 คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถคุมระดับน้ำตาลได้ดี มากกว่าร้อยละ 40 ขึ้นไป<sup>3</sup>

สำหรับปัจจัยเสี่ยงที่สนับสนุนให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นั้น พบว่า เกิดได้จากหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยด้านพันธุกรรม การมีภาวะน้ำหนักเกิน

หรือภาวะอ้วน การมีอายุที่เพิ่มสูงขึ้น การมีภาวะเครียด รวมทั้งปัจจัยทางด้านพฤติกรรม เช่น การมีพฤติกรรมเนือยนิ่งหรือการขาดการออกกำลังกาย รวมทั้งพฤติกรรมการรับประทานอาหารหวานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจัยดังกล่าวล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้<sup>4,5</sup> สำหรับแนวทางในการรักษาโรคเบาหวานนั้น เป้าหมายในการรักษาส่วนใหญ่เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงระดับปกติ และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบต่างๆ ที่จะตามมา

โดยการที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้จะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ภาวะเศรษฐกิจของผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาของภาครัฐ โดยผลกระทบด้านร่างกายนั้น ผู้ป่วยอาจเกิดทั้งภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันทั้งภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะจอประสาทตาเสื่อม และโรคหลอดเลือดส่วนปลาย<sup>6</sup> ส่วนผลกระทบด้านจิตใจนั้น พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้าได้มากกว่าคนปกติถึง 2 - 3 เท่า รวมทั้งภาวะเครียดและวิตกกังวล ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเกิดจากความวิตกกังวลเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องและยาวนาน ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวล เครียด และเกิดความทุกข์ใจในที่สุด<sup>7</sup> นอกจากนี้การที่ผู้ป่วยไม่

สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ยังส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจและสังคมของผู้ป่วยครอบครัว และของภาครัฐ เนื่องจากการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นั้นผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาและการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ป่วยมีภาระทั้งในเรื่องค่าใช้จ่ายจากการรักษาโรค และการเดินทางมารับการรักษา ทำให้ส่งผลกระทบต่อสมาชิกในครอบครัวในเรื่องการให้ความช่วยเหลือดูแลภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล รวมถึงรัฐบาลต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลให้กับผู้ป่วย โดยผู้ป่วยเบาหวานหนึ่งรายจะมีค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยประมาณ 28,207 บาท ต่อปี กรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนเพิ่มมากขึ้น ค่าใช้จ่ายในการรักษาจะเพิ่มขึ้น 6.6 เท่าในรายที่มีภาวะแทรกซ้อน 2 อย่าง และค่ารักษาเพิ่มขึ้นเป็น 18.3 เท่าในกรณีที่ภาวะแทรกซ้อน 3 อย่างขึ้นไป<sup>8</sup> จากผลกระทบดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติได้มากที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพนั้นมีความสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากจะส่งผลดีต่อผู้ป่วยทั้งในเรื่องการชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังต่างๆ ที่จะตามมา อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอีกด้วย

สำหรับแนวทางการควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในปัจจุบันนั้น พบว่า มีทั้งวิธีการรักษาด้วยยาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพทั้งในเรื่องการจัดการอารมณ์ การรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นวิธีการหลักที่นำมาใช้ในควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่มีประสิทธิภาพ<sup>9</sup> นอกจากการรักษาด้วยการรับประทานยา แล้ววิธีการที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีอีกวิธีการหนึ่ง คือ การออกกำลังกาย โดยการออกกำลังกายอย่าง

ต่อเนื่องนั้นส่งผลดีต่อผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หลายประการ เช่น การลดการเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน การเพิ่มความแข็งแรงให้ระบบการทำงานของหัวใจและปอด ช่วยลดระดับไขมันในเลือด<sup>10</sup> รวมทั้งช่วยควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดหรือฮีโมโกลบินเอวันซีได้อีกด้วย จากการศึกษาประสิทธิผลของการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างเป็นระบบ พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ออกกำลังกายด้วยการเดิน การออกกำลังกายด้วยโยคะ และไทชิ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 30 - 120 นาทีต่อครั้ง โดยมีความถี่ในการออกกำลังกาย 3 - 5 ครั้งต่อสัปดาห์ และออกกำลังกายต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 - 24 สัปดาห์ สามารถลดระดับของน้ำตาลสะสมในเลือด หรือฮีโมโกลบินเอวันซีได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมถึงร้อยละ 6<sup>11</sup> นอกจากการรักษาด้วยยาและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยการออกกำลังกายแล้ว การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และทักษะในการจัดการตนเองแก่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการสนับสนุนเรื่องความรู้และทักษะในการจัดการตนเองจากผู้ให้บริการสุขภาพที่มีความเชี่ยวชาญและชำนาญอย่างเป็นระบบ มีความรู้และทักษะในการจัดการโรคเบาหวานเพิ่มมากขึ้น และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น<sup>9,12</sup> จากบททบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับวิธีการหรือรูปแบบ หรือโปรแกรมการควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ผ่านมา พบว่า โปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองซึ่งเป็นกระบวนการสนับสนุนอย่างเป็นระบบในการให้ความรู้ การพัฒนาทักษะในการจัดการตนเองจากผู้ให้บริการสุขภาพถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมี



เป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะและมีความมั่นใจในการจัดการปัญหาสุขภาพของตนเอง โดยผู้ให้บริการสุขภาพมีบทบาทในการส่งเสริมและสนับสนุนทั้งความรู้และทักษะเพื่อให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับคงที่<sup>13</sup> และผลลัพธ์ของโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองที่ผ่านมาพบว่า ส่งผลดีทั้งต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพ ซึ่งรวมทั้งระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และคุณภาพชีวิตทางกายของผู้ป่วยโรคเรื้อรังรวมทั้งเบาหวานชนิดที่ 2 อีกด้วย<sup>14,15</sup>

โดยแนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเองด้วยเทคนิค 5 เอ (5A's behavior change model adapted for self-management support) เป็นรูปแบบการสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีความจำเพาะเจาะจงกับปัญหาของผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ Glasgow, Emont & Miller<sup>16</sup> ได้พัฒนาขึ้นมาใช้ในการเพิ่มทักษะและความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยแนวคิดนี้ครอบคลุมทั้งการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยในกระบวนการจัดการปัญหาสุขภาพของตนเอง การดำเนินกิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมกับวิถีการดำเนินชีวิตผู้ป่วย รวมทั้งกระบวนการสนับสนุนจากผู้ให้บริการสุขภาพในระหว่างการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นแนวคิดหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง<sup>17</sup> โรคหัวใจ<sup>18</sup> ผู้ป่วยที่มีภาวะเมตาบอลิก<sup>19</sup> รวมทั้งผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2<sup>20</sup> ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการนำแนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเองมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เห็น

ถึงความสำคัญและความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของตนเอง แนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามความเหมาะสมในบริบทของตนเอง ความสามารถของตนเองในการจัดการพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างถูกต้อง ทั้งในเรื่องการจัดการเรื่องการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย รวมทั้งการสนับสนุนจากบุคลากรสุขภาพทั้งในเรื่องการกำหนดเป้าหมาย การวางแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการสนับสนุนข้อมูลต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างถูกต้องในที่สุด

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน ของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองในระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์
4. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่

เข้าร่วมโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองกับกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติในระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์

### สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง มีคะแนนความรู้ มีพฤติกรรมการออกกำลังกาย มีจำนวนก้าวเดิน หลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง มีคะแนนความรู้ มีพฤติกรรมการออกกำลังกาย มีจำนวนก้าวเดิน หลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

3. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองมีค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซี ระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ ต่ำกว่าก่อนการทดลอง

4. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองมีค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซี ระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติ

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยประยุกต์ตามแนวคิดทฤษฎีสนับสนุนการจัดการตนเอง<sup>16</sup> มาใช้เป็นกลวิธีในการสนับสนุนการจัดการตนเอง ซึ่งกระบวนการนี้เป็นกระบวนการเน้นการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการจัดการปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยกับผู้ให้บริการสุขภาพ ตั้งแต่การเลือกกิจกรรมที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับบริบทจริงของผู้ป่วย รวมทั้งมีการสนับสนุนการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพจากผู้ให้บริการสุขภาพอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การประเมินปัญหา (Assess) เป็นการประเมินความรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรมของผู้ป่วย 2) การแนะนำ (Advise) เป็นการให้ความรู้ที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับความเสี่ยงทางด้านสุขภาพ และการเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม 3) การตกลงใจ (Agree) เป็นการตั้งเป้าหมายที่อยู่บนพื้นฐาน ความสนใจและความมั่นใจในความสามารถของผู้ป่วยเองในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 4) การช่วยเหลือ (Assist) เป็นการช่วยเหลือในการค้นหาอุปสรรค กลวิธี เทคนิคการแก้ไขปัญหา และการสนับสนุนทางสังคม/สิ่งแวดล้อม และ 5) การจัดการ (Arrange) เป็นการวางแผนเพื่อติดตามและจัดการปัญหาของผู้ป่วย ซึ่งผลลัพธ์การสนับสนุนการจัดการตนเองส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความรู้ มีพฤติกรรมการออกกำลังกาย และมีสมรรถนะของร่างกายดีขึ้น รวมทั้งสามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดหรือฮีโมโกลบินเอวันซีให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ ดังแผนภาพที่ 1





**กลุ่มทดลอง :** โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** ระยะเวลาประเมินปัญหา (Assess)

- กลุ่มตัวอย่างประเมินปัญหาสุขภาพ ความรู้ และพฤติกรรมเสี่ยงของตนเองในปัจจุบันเป็นอย่างไร
- กลุ่มตัวอย่างยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้น มีความเข้าใจธรรมชาติของการเกิดโรค ปัจจัยสาเหตุ ผลกระทบ รวมทั้งวิธีการจัดการตนเองเมื่อเกิดปัญหา
- สนับสนุนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทั้งการรับประทานยา การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการอารมณ์

**ขั้นตอนที่ 2** ระยะเวลาแนะนำ (Advise)

- สนับสนุนทั้งความรู้และการฝึกทักษะเรื่องการตั้งเป้าหมาย ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
- กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเลือกแนวทางในการใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ต้องการเพื่อที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จ รวมทั้งค้นหาวิธีการดำเนินการที่มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนเองตั้งเป้าหมายไว้

**ขั้นตอนที่ 3** ระยะเวลาตกลงใจ (Agree)

- สนับสนุนความรู้และฝึกทักษะการวางแผน การตั้งเป้าหมาย และการประเมินความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกับเป้าหมายที่กำหนดไว้
- สนับสนุนความรู้และฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเดิน (แนวทางที่กลุ่มตัวอย่างร่วมตัดสินใจในการเลือกปรับเปลี่ยนพฤติกรรม)

**ขั้นตอนที่ 4** ระยะเวลาช่วยเหลือ (Assist)

- การช่วยเหลือให้ดำเนินการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ โดยการออกกำลังกายตามเป้าหมายที่กำหนด การกำกับตนเอง ด้วยการบันทึกความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข

**ขั้นตอนที่ 5** ระยะเวลาจัดการ (Arrange)

- การติดตามประเมินผลและจัดการปัญหาการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกายของตนเอง
- การติดตามประเมินผลและจัดการปัญหาการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกายโดยการติดตามทางโทรศัพท์ ติดตามทางการเยี่ยมบ้าน และติดตามจากกิจกรรมที่นัดหมาย (โดยผู้วิจัย)

#### พฤติกรรมจัดการตนเอง

- ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน
- พฤติกรรมการออกกำลังกาย
- จำนวนก้าวเดิน
- ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental design) แบบสองกลุ่มวัดซ้ำ (Repeated measure design : two groups) 3 ระยะ คือ ระยะก่อน

การทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์

**ประชากรที่ศึกษา** คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ามาใช้บริการในโรงพยาบาลอำเภอแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการรับประทานยา ที่เข้ามารับบริการในโรงพยาบาลอำเภอแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด (Inclusion criteria) ดังนี้ มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนการทดลองอย่างน้อย 6 เดือน ระหว่างร้อยละ 7 - 9 มีระดับความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (ADL) ระดับปกติ แพทย์เจ้าของไข้ลงความเห็นที่สามารถออกกำลังกายได้ และยินยอมเข้าร่วมในการศึกษาวิจัย

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด (Exclusion criteria) ในการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ คือ มีภาวะแทรกซ้อนที่มีผลกระทบในการเข้าร่วมกิจกรรม เช่น มีตาพร่ามัว มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในระยะที่ 3 ขึ้นไป มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากกว่า 2 ครั้ง และมีน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่าเท่ากับ 250 mg% ติดต่อกันในระยะ 3 เดือนก่อนเข้าร่วมการวิจัย เคยมีอาการเจ็บหน้าอกหลังจากพักและอาการไม่ดีขึ้น มีอาการบาดเจ็บที่เท้า มีอาการอักเสบของข้อ/เอ็น และไม่สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ครบตามระยะเวลาการทดลอง 28 สัปดาห์

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นทางสถิติที่ .05 กำหนดอำนาจการทดสอบที่ 0.80 และกำหนดขนาดอิทธิพลที่มีขนาดกลาง (Effect size) 0.10 โดยเปิดตาราง Estimate sample size requirements as a function of effect<sup>21</sup> ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนต่อกลุ่ม เพื่อป้องกันการถอนตัว (Drop-out) ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 15 โดยเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 35 คน รวมทั้งหมดเป็น 70 คน โดยผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและ

กลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน พร้อมทั้งทำการจับคู่ (Matched pair) กลุ่มตัวอย่างให้มีลักษณะใกล้เคียงกันในเรื่องอายุ และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี 6 เดือนก่อนเข้าร่วมการวิจัย เพื่อป้องกันตัวแปรแทรกซ้อน

### เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัย

**1. เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล** เป็นแบบสัมภาษณ์จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 5 ส่วน

**ส่วนที่ 1** แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประวัติการสูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ระดับ ฮีโมโกลบินเอวันซี น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว โรคประจำตัวอื่นๆ จำนวน 12 ข้อ

**ส่วนที่ 2** แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน จำนวน 26 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นการตอบ ถูก ผิด และ ไม่ทราบ โดยถ้าตอบถูก ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดและตอบ ไม่ทราบ ให้ 0 คะแนน มีคะแนนเต็ม 26 คะแนน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนรวมสูง หมายถึง มีความรู้ดี

**ส่วนที่ 3** แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าจาก เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวน 14 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จากคะแนน 0 - 4 โดย 0 คะแนน หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติ และ 4 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติเป็นประจำ โดยคะแนนรวมของพฤติกรรมการออกกำลังกายมีค่าระหว่าง 0 - 56 คะแนน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนรวมสูง หมายถึง มีพฤติกรรมการออกกำลังกายดี





**ส่วนที่ 4** เครื่องนับก้าวเดิน (Pedometer) รุ่น PW 01 ใช้ตรวจวัดจำนวนก้าวเดินของกลุ่มตัวอย่าง มีหน่วยเป็นก้าว ใช้ติดบริเวณขอบกางเกงหรือเข็มขัด บริเวณกึ่งกลางขาด้านใดด้านหนึ่ง ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องตามคุณภาพมาตรฐานของหน่วยงานโรงพยาบาลเกาะสีชัง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

**ส่วนที่ 5** การตรวจวัดค่าฮีโมโกลบินเอวันซีในเลือด ซึ่งทำการตรวจโดยเครื่อง Roche Integra 400 Plus Chemistry Analyzer ที่ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องตามคุณภาพมาตรฐานของหน่วยงานโรงพยาบาลเกาะสีชัง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับเกณฑ์รายงานผลมีหน่วยเป็น % โดยใช้ค่าอ้างอิงตาม Diabetes Control and Complication Trial/National Glycohemoglobin Standardization Program (DCCT/NGSP) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าฮีโมโกลบินเอวันซีสูง หมายถึงมีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย

**2.1 โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2** โดยผู้วิจัยพัฒนามาจากแนวคิด 5A ของ Glasgow, Emont & Miller<sup>16</sup> โดยดำเนินกิจกรรมอย่างมีแบบแผน ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีทักษะการจัดการตนเอง และมีความสามารถในการจัดการตนเองได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และต่อเนื่อง ประกอบไปด้วยการสอนและการฝึกทักษะให้ผู้ป่วยประเมินปัญหาสุขภาพของตนเอง การตั้งเป้าหมายในการแก้ไขปัญหา การวางแผนในการแก้ไขปัญหา การพัฒนาทักษะการจัดการปัญหาด้วยการออกกำลังกาย การดำเนินการปฏิบัติตามแผนด้วยการเดินออกกำลังกาย และการติดตามประเมินผล โดยระยะเวลาในการดำเนินการทดลองทั้งสิ้น 28 สัปดาห์

**2.2 การดูแลตามปกติ** หมายถึง การได้รับการติดตามระดับน้ำตาลปลายนิ้วเดือนละครั้ง การได้รับคำแนะนำการปฏิบัติตัวในการควบคุมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ และการรับประทานยาจากบุคลากรด้านสุขภาพของโรงพยาบาล เมื่อผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มารับการบริการการตรวจสุขภาพตามเวลาการนัดหมายปกติของแพทย์

## 3. เครื่องมือที่ใช้กับการทดลอง

แบบบันทึกการออกกำลังกายโดยการเดิน เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างใช้ในการบันทึกการออกกำลังกายที่บ้าน โดยกลุ่มตัวอย่างบันทึก วัน เดือน ปี เป้าหมายที่กำหนดในแต่ละสัปดาห์ ระยะเวลาในการออกกำลังกาย อาการผิดปกติขณะออกกำลังกายและวิธีการแก้ไขอาการผิดปกติ รวมทั้งจำนวนก้าวที่เดินในแต่ละวัน ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถตรวจสอบได้ว่าตนเองสามารถเดินได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่พร้อมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่ไม่สามารถที่ทำการออกกำลังกายตามที่ตั้งเป้าหมาย รวมถึงเป็นข้อมูลให้ผู้วิจัยติดตามและประเมินผลการวิจัยอีกด้วย

## การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความถูกต้องของภาษา และนำมาคำนวณหาความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) ได้ค่าความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 0.89 และ 0.88 ตามลำดับ และผู้วิจัยนำไปหาความเที่ยงของแบบสอบถามโดยการนำทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตลาดล่างบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาความเที่ยงโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.78 และ 0.91 ตามลำดับ

สำหรับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 นำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและโครงสร้างโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข และนำมาทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 ราย เพื่อประเมินความเข้าใจในเนื้อหา และประเมินความเป็นไปได้ของการจัดกิจกรรมตามโปรแกรม

### การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากการวิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการทดลองโดยก่อนดำเนินการทดลองผู้วิจัยได้ชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดขั้นตอนของการเข้าร่วมวิจัย สิทธิและผลประโยชน์ของผู้เข้าร่วมการวิจัย การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะหลัก คือ ระยะเตรียมการ และระยะดำเนินการ โดยในระยะดำเนินการแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะก่อนการทดลอง ระยะการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ โดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

**1. ระยะเตรียมการ** ภายหลังจากที่ผู้วิจัยดำเนินการขออนุญาตและขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลแล้ว ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย ขออนุญาตใช้สถานที่ดำเนินการ และขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองเพื่อทำการชี้แจง

วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย รวมทั้งสิทธิในการเข้าร่วมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยเปิดโอกาสให้ทำการซักถามข้อมูลต่างๆ จนเข้าใจ และยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจึงให้เซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และทำการนัดหมายครั้งต่อไปโดยให้กลุ่มตัวอย่างงดน้ำงดอาหารอย่างน้อย 6 - 8 ชั่วโมง เพื่อทำการตรวจฮีโมโกลบินเอวันซี และการแต่งกายที่เหมาะสมสำหรับการเดิน ตามวัน เวลา และสถานที่นัดหมาย

### 2. ระยะดำเนินการ กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

**2.1 ระยะก่อนการทดลอง** สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างตามวัน เวลา และสถานที่นัดหมาย ที่กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัวและบริการด้านปฐมภูมิของโรงพยาบาล โดยนัดหมายวันและเวลาแตกต่างกันกับกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการดำเนินการในครั้งนี้ ดำเนินการเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ และให้กลุ่มตัวอย่างพักรับประทานอาหารเข้าประมาณ 30 นาที จากนั้นผู้วิจัยเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการตรวจเท้ากลุ่มตัวอย่างทุกคน เพื่อประเมินอาการบาดเจ็บของเท้า รวมทั้งความพร้อมก่อนการทดสอบการก้าวเดิน เมื่อกลุ่มตัวอย่างพร้อมที่จะทดสอบการก้าวเดิน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเดินต่อเนื่องเป็นเวลา 30 นาที ในพื้นที่ที่กำหนดไว้โดยให้มีเครื่องนับก้าวติดอยู่บริเวณเอวของกลุ่มตัวอย่าง และนำมาบันทึกผล จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างนั่งพักและดื่มน้ำเป็นเวลา 10 นาที



จากนั้นผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างพูดคุยซักถามปัญหา และนัดหมายดำเนินการครั้งต่อไป

**2.2 ระยะเวลาทดลอง** สัปดาห์ที่ 1 - 4 (สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 2 ถึง สัปดาห์ที่ 4 ครั้งที่ 8) ผู้วิจัยดำเนินการกิจกรรม 2 วันต่อสัปดาห์ ตามกระบวนการสนับสนุนการจัดการตนเอง โดยเริ่มดำเนินการขั้นตอน Assess โดยการนำผลการประเมินปัญหาสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างมาทบทวนและพิจารณาร่วมกันเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้เห็นความสำคัญของปัญหาสุขภาพ และร่วมพิจารณาสาเหตุของการเกิดปัญหาสุขภาพของตนเอง และแนวทางในการแก้ไขปัญหาควคุมระดับน้ำตาลที่ผ่านมา หลังจากนั้นดำเนินการ Advise โดยทำการทบทวนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผลกระทบรวมถึงภาวะแทรกซ้อนกรณีที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ แนวทางการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การเลือกรับประทานอาหารและการจัดการอารมณ์ รวมทั้งการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้เห็นถึงประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จากนั้นดำเนินการไปสู่ขั้นตอน Agree ผู้วิจัยแนะนำวิธีการตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเลือกกิจกรรมที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อใช้ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อกลุ่มตัวอย่างร่วมกันเลือกกิจกรรมที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ผู้วิจัยเข้าสู่ขั้นตอนการ Assist โดยดำเนินการสนับสนุนให้กลุ่มตัวอย่างการวางแผนในการดำเนินการกิจกรรมที่เลือกใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น ค้นหาวิธีการที่ทำให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของตนเอง ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยสนับสนุนเรื่องความรู้และการฝึกทักษะใน

การออกกำลังกายด้วยการเดิน การฝึกนับชีพจร การฝึกใช้เครื่องนับก้าวเดิน การลงบันทึกพฤติกรรม การออกกำลังกายในใบบันทึกกำกับตนเอง การติดตามประเมินผลการดำเนินการกิจกรรม รวมทั้งการแจกคู่มือการจัดการตนเองในการออกกำลังกายขณะปฏิบัติที่บ้าน การสรุปผล และการเปิดโอกาสให้ซักถาม

สัปดาห์ที่ 5 - 12 (8 สัปดาห์) ในช่วงนี้เป็นการดำเนินการกิจกรรมในขั้นตอนการ Assist และ Arrange โดยดำเนินการปรับสมรรถภาพทางร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง ให้มีความพร้อมในการออกกำลังกายด้วยการเดินที่ระดับหนักปานกลาง ในระยะต่อไป โดยดำเนินการออกกำลังกายด้วยการเดินสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ณ ทางเดินบริเวณรอบๆ อ่างเก็บน้ำที่เทศบาลจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการออกกำลังกายในพื้นที่ โดยระยะนี้ใช้เวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างดำเนินการสรุปผลกิจกรรม เพื่อทบทวนปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายด้วยการเดิน และค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน โดยผู้วิจัยให้คำแนะนำในบันทึกข้อมูลการติดตามความก้าวหน้าการออกกำลังกายด้วยการเดิน ให้กำลังใจและกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

สัปดาห์ที่ 13 - 20 (8 สัปดาห์) ในช่วงนี้เป็นการดำเนินการในขั้นตอนการ Assist และ Arrange โดยกลุ่มตัวอย่างทำการเดินร่วมกัน ณ บริเวณทางเดินรอบอ่างน้ำที่เทศบาลจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการออกกำลังกายในพื้นที่ โดยกลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายด้วยการเดินด้วยระดับความหนักปานกลาง ตามแผนที่วางไว้ร่วมกัน ณ วัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดไว้วันละ 45 - 60 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ รวมระยะนี้ใช้เวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์

ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างทำการสรุปผลกิจกรรมและทบทวนเป้าหมายการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกัน โดยผู้วิจัยให้กำลังใจและกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ทบทวนปัญหา และค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหา ร่วมกัน และทำการนัดหมายเพื่อทำการประเมินผลหลังการทดลองเสร็จสิ้น

### 2.3 ระยะเวลาหลังการทดลองเสร็จสิ้น

เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 20 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลหลังการทดลอง โดยใช้แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบสอบถามพฤติกรรม การออกกำลังกาย และทำการทดสอบการก้าวเดิน โดยเดินต่อเนื่องในเวลา 30 นาที ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยให้มีเครื่องนับก้าวติดอยู่บริเวณเอวของกลุ่มตัวอย่าง ลงบันทึกผล จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างนั่งพักและดื่มน้ำเป็นเวลา 10 นาที จากนั้นผู้วิจัยเปิดโอกาสให้พูดคุย ชักถามปัญหา และทบทวนการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างในระยะต่อไป

**2.4 ระยะติดตามผล** สัปดาห์ที่ 21 - 28 (8 สัปดาห์) ในระยะนี้เป็นการดำเนินกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยการเดินของกลุ่มตัวอย่างตามแผนปฏิบัติที่วางไว้ด้วยตนเองที่บ้านอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์และลงบันทึกพฤติกรรม การออกกำลังกายในแบบบันทึกการกำกับตนเองด้วยตนเอง ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้าน และติดตามทางโทรศัพท์สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อสอบถามอาการผิดปกติ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไขของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 28 ผู้วิจัยทำการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการประเมินผลระยะติดตามผล โดยนัดหมายให้ผู้ป่วยทำการงดน้ำงดอาหารอย่างน้อย 6 - 8 ชั่วโมง เพื่อทำการตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

ภายหลังสัปดาห์ที่ 28 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัน เวลา และสถานที่ที่นัดหมาย ดำเนินการเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซีระยะติดตามผลการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ และให้กลุ่มตัวอย่างพักรับประทานอาหารเช้าประมาณ 30 นาที จากนั้นผู้วิจัยเก็บข้อมูลระยะติดตามผล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบสอบถามพฤติกรรม การออกกำลังกาย จากนั้นดำเนินการทดสอบการก้าวเดินโดยเดินต่อเนื่องในเวลา 30 นาที ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยให้มีเครื่องนับก้าวติดอยู่บริเวณเอวของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างนั่งพักและดื่มน้ำเป็นเวลา 10 นาที ผู้วิจัยทำการสรุปผลการจัดกิจกรรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง รวมทั้งเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามปัญหา ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณ และยุติสัมพันธภาพ

### กลุ่มควบคุม

**1. ระยะเตรียมการ** ผู้วิจัยดำเนินการเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลอง แต่ผู้วิจัยทำการนัดหมายวันและเวลาแตกต่างกันกับกลุ่มทดลอง

**2. ระยะดำเนินการ** กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

**2.1 ระยะก่อนการทดลอง** สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยพบกลุ่มควบคุม ตามวัน เวลา และสถานที่ที่นัดหมายที่กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัวและบริกาด้านปฐมภูมิของโรงพยาบาลโดยนัดหมายวันและเวลาแตกต่างกันกับกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในดำเนินกิจกรรมในครั้งนี้ ดำเนินการเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ และให้

กลุ่มควบคุมพักรับประทานอาหารเข้าประมาณ 30 นาที จากนั้นผู้วิจัยเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการตรวจเท้ากลุ่มควบคุมทุกคนเพื่อประเมินอาการบาดเจ็บของเท้ารวมทั้งความพร้อมก่อนการทดสอบการก้าวเดินเมื่อกำลังก้าวเดิน กลุ่มควบคุมพร้อม ผู้วิจัยให้กลุ่มควบคุมเดินต่อเนื่องเป็นเวลา 30 นาที ในพื้นที่ที่กำหนดไว้โดยให้มีเครื่องนับก้าวติดอยู่บริเวณเอวของกลุ่มควบคุมลงบันทึกข้อมูลจำนวนก้าวเดิน จากนั้นให้กลุ่มควบคุมนั่งพักและดื่มน้ำเป็นเวลา 10 นาที จากนั้นผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มควบคุมพูดคุย ซักถามปัญหา และนัดหมายดำเนินการครั้งต่อไป

2.2 ระยะการทดลอง ในสัปดาห์ที่ 1 - 20 รวมระยะเวลา 5 เดือน ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติจากโรงพยาบาลอำเภอแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี คือ เมื่อผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มควบคุมมารับบริการการตรวจสุขภาพตามเวลาการนัดหมายปกติของแพทย์และการติดตามระดับน้ำตาลปลายนิ้วเดือนละครั้ง ผู้ป่วยจะได้รับการให้แนะนำการปฏิบัติตัวในการควบคุมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ และการรับประทานยาจากบุคลากรด้านสุขภาพของโรงพยาบาล

2.3 ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 20 ผู้วิจัยทำการนัดหมายกลุ่มควบคุมที่กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัวและบริการด้านปฐมภูมิของโรงพยาบาล เก็บข้อมูลระยะหลังการทดลอง ด้วยแบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย ผู้วิจัยดำเนินการตรวจเท้ากลุ่มควบคุมทุกคนเพื่อประเมินอาการบาดเจ็บของเท้ารวมทั้งความพร้อม

ก่อนการทดสอบการก้าวเดิน เมื่อกำลังก้าวเดิน พร้อมทำการทดสอบการก้าวเดิน จึงดำเนินการทดสอบการก้าวเดิน โดยเดินต่อเนื่องเป็นเวลา 30 นาที ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยให้มีเครื่องนับก้าวติดอยู่บริเวณเอวของกลุ่มควบคุม ลงบันทึกผล จากนั้นให้กลุ่มควบคุมนั่งพักและดื่มน้ำเป็นเวลา 10 นาที จากนั้นผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มควบคุมพูดคุย ซักถามปัญหา และนัดหมายดำเนินการครั้งต่อไป พร้อมทั้งนัดหมายให้ผู้ป่วยงดน้ำตาลอาหาร 6 - 8 ชั่วโมง เพื่อทำการตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในครั้งต่อไป

2.4 ระยะติดตามผล เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 28 ผู้วิจัยทำการนัดหมาย เก็บข้อมูลระยะติดตามผล ตามวัน เวลา และสถานที่ทำการนัดหมาย ที่กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัวและบริการด้านปฐมภูมิของโรงพยาบาล ดำเนินการเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาระดับฮีโมโกลบินเอวันซี โดยพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ และให้กลุ่มควบคุมพักรับประทานอาหารเข้า ประมาณ 30 นาที จากนั้นผู้วิจัยเก็บข้อมูลระยะติดตามผลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย ผู้วิจัยดำเนินการตรวจเท้ากลุ่มควบคุมทุกคนเพื่อประเมินอาการบาดเจ็บของเท้ารวมทั้งความพร้อมก่อนการทดสอบการก้าวเดิน เมื่อกำลังก้าวเดิน พร้อมทำการทดสอบการก้าวเดิน จึงดำเนินการทดสอบการก้าวเดิน โดยเดินต่อเนื่องเป็นเวลา 30 นาที ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยให้มีเครื่องนับก้าวติดอยู่บริเวณเอวของกลุ่มควบคุม ลงบันทึกผล จากนั้นให้กลุ่มควบคุมนั่งพักและดื่มน้ำเป็นเวลา 10 นาที

จากนั้นผู้วิจัยได้ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผลกระทบ รวมถึงภาวะแทรกซ้อนกรณีที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ แนวทางการควบคุมระดับ



น้ำตาลในเลือด การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งการเลือกรับประทานอาหารและการจัดการอารมณ์ รวมทั้งการออกกำลังกายที่เหมาะสม สำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้กลุ่มควบคุมได้เห็นถึงประโยชน์ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ให้ความรู้การจัดการตนเองการออกกำลังกายด้วยการเดินเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด แจกคู่มือการจัดการตนเองในการออกกำลังกายขณะที่ปฏิบัติอยู่ที่บ้าน ผู้วิจัยสรุปผลการดำเนินกิจกรรม รวมทั้งเปิดโอกาสให้กลุ่มควบคุมได้ซักถามปัญหา กล่าวขอบคุณ และยุติสัมพันธภาพ

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยผ่านการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัส โครงการ IRB 026/2560 อนุมัติ 16 ตุลาคม 2560 ถึง 16 ตุลาคม 2561 กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจง วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย รวมทั้ง สิทธิในการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากโครงการ วิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ได้รับผลกระทบใดต่อสิทธิต่างๆ ที่กลุ่มตัวอย่างพึงได้รับ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอม เข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจึงให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นชื่อใน เอกสารขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย สำหรับ ข้อมูลการวิจัยที่ได้รับถือเป็นความลับและผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogeneity) ของคุณลักษณะทางด้านประชากรทั้งสองกลุ่ม สำหรับตัวแปร อายุ BMI เส้นรอบเอว และรายได้ ด้วยสถิติ Independent t-test สำหรับตัวแปร เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ระยะเวลาการเป็นโรค ประวัติการสูบบุหรี่ และ

การดื่มแอลกอฮอล์ ทดสอบด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square) เปรียบเทียบผลของการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ ค่าเฉลี่ยคะแนน พฤติกรรมการออกกำลังกาย และค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินในกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวน แบบวัดซ้ำ (Repeated measure ANOVA) เปรียบเทียบรายคู่ในแต่ละช่วงเวลาของกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Bonferroni เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ฮีโมโกลบินเอวันซีของกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Paired samples t-test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินและค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซี ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent samples t-test การศึกษาครั้งนี้กำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบที่ระดับ .05

## ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 77.14 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ  $55.14 \pm 7.75$  ปี มีดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ  $27.89 \pm 2.90$  มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ  $7,452.86 \pm 3,037.15$  บาท มีเส้นรอบเอวเฉลี่ยเท่ากับ  $90.23 \pm 9.70$  เซนติเมตร ร้อยละ 71.40 มีระยะเวลาการเป็นโรคมามากกว่า 5 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 57.10 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 60.00 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 65.70 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 85.70 ไม่สูบบุหรี่ และ ร้อยละ 54.30 ดื่มแอลกอฮอล์ สำหรับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มควบคุม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.40 มีอายุเฉลี่ย เท่ากับ  $56.60 \pm 9.68$  มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย เท่ากับ  $26.62 \pm 3.35$  มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เท่ากับ  $7,822.86 \pm 3,024.13$  มี





เส้นรอบเอวเฉลี่ย เท่ากับ  $88.80 \pm 9.60$  ร้อยละ 88.60 มีระยะเวลาการเป็นโรคมานานกว่า 5 ปีขึ้นไป ร้อยละ 51.40 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 42.90 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 62.90 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 85.70 ไม่สูบบุหรี่ และร้อยละ 54.30 ดื่มแอลกอฮอล์ ผลการเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของกลุ่ม

ตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม พบว่า อายุ ดัชนีมวลกาย รายได้ เส้นรอบเอว ระยะเวลาการเป็นโรค ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของข้อมูลคุณลักษณะทางด้านประชากรของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		Statistic (df)	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
<b>เพศ</b>					$\chi^2 = 5.040 (1)$	.025*
ชาย	8	22.85	17	48.60		
หญิง	27	77.14	18	51.40		
อายุ ( $\bar{X} \pm SD$ )	55.14 (7.75)		56.60 (9.68)		$t = -0.697 (68)$	.489
BMI ( $\bar{X} \pm SD$ )	27.89 (2.90)		26.62 (3.35)		$t = 1.684 (68)$	.097
รายได้ ( $\bar{X} \pm SD$ )	7,452.86 (3,037.15)		7,822.86 (3,024.13)		$t = -0.386 (68)$	.700
เส้นรอบเอว ( $\bar{X} \pm SD$ )	90.23 (9.70)		88.80 (9.60)		$t = 0.619$	.538
<b>ระยะเวลาการเป็นโรค</b>					$\chi^2 = 3.214 (1)$	.073
1 - 5 ปี	10	28.60	4	11.40		
> 5 ปี ขึ้นไป	25	71.40	31	88.60		
<b>ระดับการศึกษา</b>					$\chi^2 = 0.230 (1)$	.631
ประถมศึกษา	20	57.10	18	51.40		
มัธยมศึกษาขึ้นไป	15	42.90	17	48.60		
<b>อาชีพ</b>					$\chi^2 = 2.800 (2)$	.073
รับราชการ	7	20.00	13	37.10		
รับจ้าง	21	60.00	15	42.90		
ค้าขาย	7	20.00	7	20.00		
<b>สถานภาพสมรส</b>					$\chi^2 = 3.289 (2)$	.193
โสด	7	20.00	3	8.60		
คู่	23	65.70	22	62.90		
หม้าย/หย่า/แยก	5	14.30	10	28.60		
<b>ประวัติการสูบบุหรี่</b>					$\chi^2 = 0.000 (1)$	1.000
ไม่สูบบุหรี่	30	85.70	30	85.70		

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของข้อมูลคุณลักษณะทางด้านประชากร ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)		Statistic (df)	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
สูบบุหรี่	5	14.30	5	14.30	$\chi^2 = 0.000 (1)$	1.000
ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์						
ไม่ดื่มแอลกอฮอล์	16	45.70	16	45.70		
ดื่มแอลกอฮอล์	19	54.30	19	54.30		

\*  $p < .05$

เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรู้ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดิน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Repeated measure ANOVA พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดิน ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการทดลองและแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรู้ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดิน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ โดยใช้ Repeated measure ANOVA (n = 35)

ตัวแปร	ก่อนทดลอง		หลังการทดลองเสร็จสิ้น		ระยะติดตามผล		F	p-value
	Mean	(SD)	Mean	(SD)	Mean	(SD)		
ความรู้								
กลุ่มทดลอง	14.20	(3.14)	25.77	(0.43)	25.97	(0.17)	481.91	< .001*
กลุ่มควบคุม	15.24	(3.04)	20.57	(1.7)	20.40	(1.72)		
พฤติกรรมการออกกำลังกาย								
กลุ่มทดลอง	15.29	(3.04)	49.14	(2.82)	55.94	(0.24)	6,266.85	< .001*
กลุ่มควบคุม	15.74	(4.08)	15.63	(2.37)	9.91	(1.82)		
จำนวนก้าวเดิน								
กลุ่มทดลอง	1,143.26	(382.66)	1,971.06	(417.54)	2,095.23	(405.43)	490.15	< .001*
กลุ่มควบคุม	896.86	(175.61)	880.77	(151.74)	880.23	(115.21)		

\*  $p < .05$

\*\* หมายถึง จากการทดสอบด้วย Repeated measure ANOVA เมื่อคุมตัวแปรเพศ พบว่า เพศไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ พฤติกรรมการออกกำลังกาย และจำนวนก้าวเดิน ทั้งในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์



เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความรู้ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Bonferroni ระยะก่อนการทดลองกับระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น ระยะก่อนการทดลอง กับระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ และระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้นกับระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Bonferroni ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ ( $n = 35$ )

ตัวแปร	Mean difference =	Mean difference =	Mean difference =
	$\bar{X}_{\text{ระยะก่อนทดลอง}} - \bar{X}_{\text{ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น}}$	$\bar{X}_{\text{ระยะก่อนทดลอง}} - \bar{X}_{\text{ระยะติดตามผล}}$	$\bar{X}_{\text{ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น}} - \bar{X}_{\text{ระยะติดตามผล}}$
<b>กลุ่มทดลอง</b>			
ความรู้	- 11.57*	- 11.77	- 0.20*
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	- 33.86*	- 40.66*	- 6.80*
จำนวนก้าวเดิน	827.80*	951.97*	124.17*
<b>กลุ่มควบคุม</b>			
ความรู้	- 5.33*	- 4.98*	0.17
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	0.11	5.83*	5.72*
จำนวนก้าวเดิน	16.09	16.63	0.54

\*  $p < .05$

เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของฮิโมโกลบินเอวันซี ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลองและระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Paired samples t-test พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของฮิโมโกลบินเอวันซี ระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ ต่ำกว่าก่อนทดลองและต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) (ตารางที่ 4)

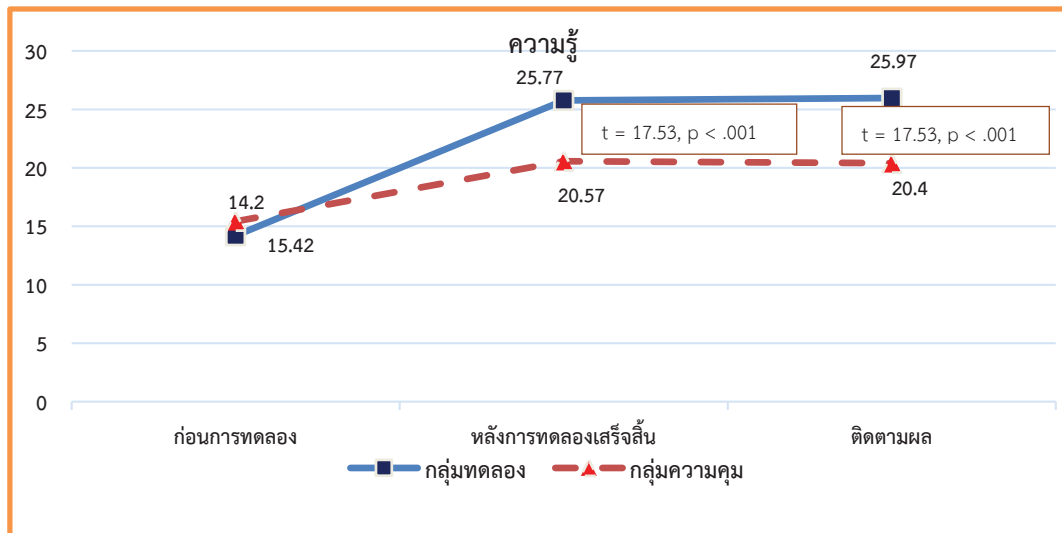
**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของฮิโมโกลบินเอวันซีของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Paired samples t-test ระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ ( $n = 35$ )

ฮิโมโกลบินเอวันซี	กลุ่มทดลอง ( $n = 35$ )		กลุ่มควบคุม ( $n = 35$ )		t	p
	Mean	(SD)	Mean	(SD)		
ก่อนการทดลอง	7.63	0.34	7.63	0.34	0.00	1.000
ติดตามผล	6.83	0.33	7.65	0.36	-9.91	< .001

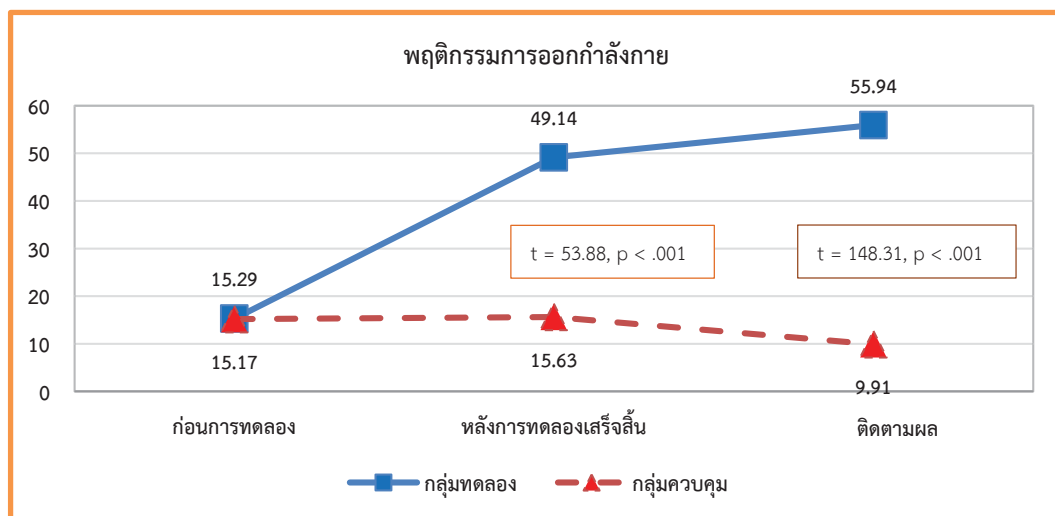
\*  $p < .05$

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และจำนวนก้าวเดินระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และจำนวนก้าวเดิน

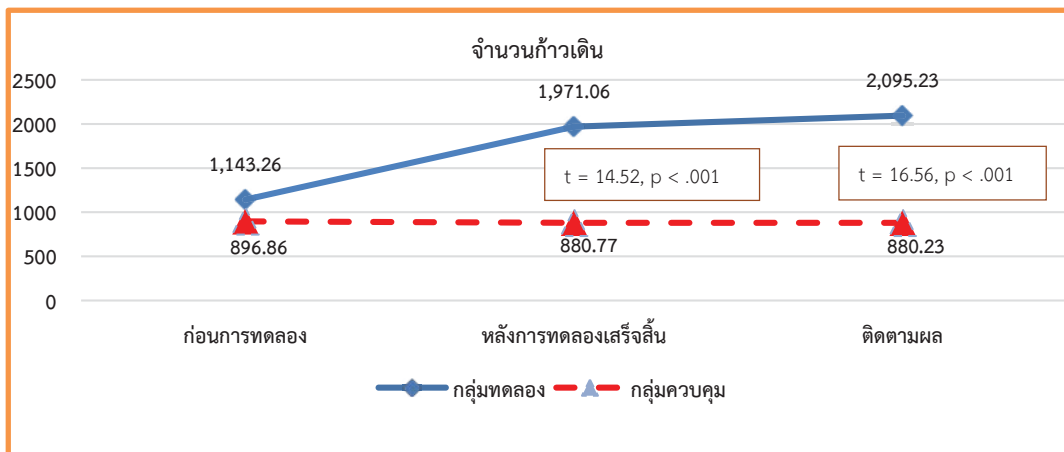
ภายหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) (แผนภาพที่ 2 - 4) สำหรับค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซี ของกลุ่มทดลอง ในระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์ พบว่า ต่ำกว่าก่อนการทดลอง และต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) (แผนภาพที่ 5)



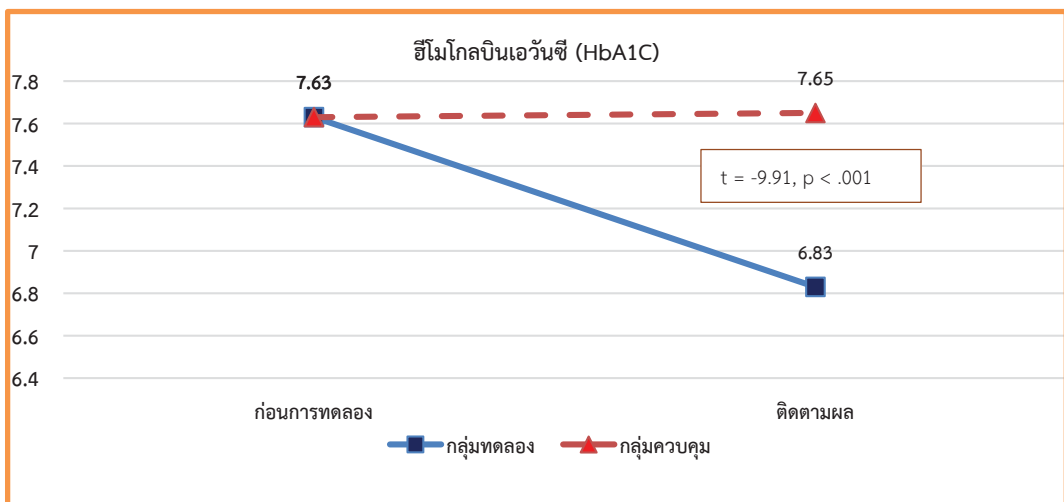
แผนภาพที่ 2 ค่าเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์



แผนภาพที่ 3 ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์



แผนภาพที่ 4 ค่าเฉลี่ยจำนวนก๊าวเดินของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์



แผนภาพที่ 5 ค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1C) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผลหลัง 28 สัปดาห์

### การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม จากการศึกษาครั้งนี้การที่กลุ่มทดลองมีความรู้ที่เพิ่มขึ้นเป็นผลเนื่องมาจากกิจกรรมสร้างเสริมความรู้เรื่องโรคเบาหวานที่

ผู้วิจัยจัดขึ้นนั้น ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมตามกระบวนการ 5 เอ โดยเริ่มต้นจากขั้นตอนการ Assess ปัญหาทั้งความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 วิธีการแก้ไขปัญหารวมทั้งพฤติกรรมเสี่ยง และขั้นตอนของการ Advise ซึ่งเป็นการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาของกลุ่มทดลองจากผู้วิจัย โดยการให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้

จากสถานการณ์ปัญหาสุขภาพของตนเอง การร่วมคิดวิเคราะห์หาสาเหตุหรือปัจจัยการเกิดปัญหาสุขภาพของตนเอง รวมทั้งการแลกเปลี่ยนแนวทางในการแก้ไขปัญหาของตนเองที่ผ่านมา นอกจากนี้ผู้วิจัยบรรยายความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจัยสาเหตุ รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคภาวะแทรกซ้อน และแนวทางการจัดการปัญหาที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มทดลอง และในระหว่างการเรียนรู้ กลุ่มทดลองได้เรียนรู้จากการซักถามและโต้ตอบกับผู้วิจัย รวมทั้งได้เรียนรู้จากตัวแบบที่มีชีวิตที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ วิธีการเหล่านี้ทำให้กลุ่มทดลองสามารถเพิ่มพูนความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการควบคุมโรคได้เพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นกลุ่มทดลองยังได้ฝึกทักษะการจัดการตนเองโดยเฉพาะการออกกำลังกาย รวมทั้งการลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามแผนที่วางไว้อย่างต่อเนื่อง และท้ายที่สุด ผู้วิจัยยังได้มีการติดตามและประเมินผลด้านความรู้เรื่องโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และป้อนกลับข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างอีกด้วย จากการสนับสนุนเรื่องความรู้และทักษะในการจัดการตนเองในด้านต่างๆ ที่กลุ่มทดลองได้รับ จึงส่งผลให้มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานเพิ่มสูงขึ้น และสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งผลการศึกษาค้างนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้จากการเข้าร่วมโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในการดูแลตนเองและจัดการตนเองเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เกิดจากการที่กลุ่มตัวอย่างได้เกิดการเรียนรู้ทั้งนี้จากกระบวนการสอนสุศึกษา ที่เปิดโอกาสให้มีการซักถาม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการอภิปรายร่วมกัน<sup>22,23</sup>

สำหรับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายภายหลังการทดลองเสร็จสิ้น และระยะ

ติดตามผลของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมนั้น แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการสนับสนุนจัดการตนเองส่งผลให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น จากการที่ผู้วิจัยได้นำแนวคิดสนับสนุนการจัดการตนเองมาประยุกต์ใช้อย่างเป็นระบบตั้งแต่การประเมินพฤติกรรมเสี่ยงของกลุ่มทดลอง (Assess) รวมทั้งการสนับสนุนทั้งการให้ความรู้ การฝึกทักษะที่สำคัญต่อการแก้ปัญหาของตนเอง (Advise) ผ่านการให้ความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยการออกกำลังกาย หลักการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อภาวะสุขภาพและการควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ข้อควรระวังในการออกกำลังกาย รวมทั้งการพัฒนาทักษะการจัดการตนเองเรื่องการออกกำลังกาย ทั้งในเรื่องของการตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การวางแผนปฏิบัติการในการออกกำลังกาย ตามความเหมาะสมของสมรรถภาพทางกายของตนเอง การแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นทั้งในขณะที่ออกกำลังกายและกรณีที่ไม่สามารถออกกำลังกายตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ การกำกับติดตามพฤติกรรมออกกำลังกายของตนเอง จากการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองได้มีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสุขภาพของตนเองในทุกขั้นตอน การเปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองสามารถสอบถามหรือเสนอข้อคิดเห็น และออกแบบการดำเนินกิจกรรมร่วมกันทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความมั่นใจในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้นในที่สุด นอกจากนี้การที่กลุ่มทดลองตกลงและตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเอง (Agree) ส่งผลกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากในการดำเนินการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้สนับสนุนให้กลุ่มตัวอย่างสามารถเลือกวิธีการออกกำลังกายตาม





สมรรถนะของตนเอง รวมทั้งการตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นด้วยตนเอง การที่กลุ่มทดลองสามารถเลือกวิธีการออกกำลังกายได้ด้วยตนเองเป็นส่วนหนึ่งทำให้เกิดแรงจูงใจและเพิ่มความมั่นใจในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ประกอบกับการที่ผู้วิจัยได้ออกแบบขั้นตอนในการเตรียมความพร้อมของร่างกายของกลุ่มทดลองด้วยการเดินออกกำลังกายร่วมกันต่อเนื่อง 30 นาที 3 วัน ต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 2 เดือน ซึ่งเป็นขั้นตอนของการช่วยเหลือ (Assist) กลุ่มทดลองทั้งนี้เพื่อให้ร่างกายมีความพร้อมที่จะออกกำลังกายตามที่ตั้งเป้าหมายในระยะต่อไป ส่งผลทำให้กลุ่มทดลองมีความมั่นใจในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การที่กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมออกกำลังกายดีขึ้นได้อย่างต่อเนื่องนั้น ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการที่กลุ่มทดลองได้ทำการกำกับตนเองในการออกกำลังกายผ่านการลงบันทึกประจำวัน เพราะการลงบันทึกประจำวันทุกๆ วันที่ทำการออกกำลังกายส่วนหนึ่งเป็นการเพิ่มความตระหนักเมื่อกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมเนือยนิ่งและยังเป็นการเตือนความจำเพื่อให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่อง<sup>24</sup> ดังนั้นการลงบันทึกการออกกำลังกายเป็นประจำสามารถช่วยให้กลุ่มทดลองสามารถคงพฤติกรรมออกกำลังกายได้

ในการดำเนินการทดลองกลุ่มทดลองได้รับข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกาย รวมทั้งพลังงานที่ใช้ในขณะที่ออกกำลังกายในแต่ละครั้ง ตามระยะเวลาและความถี่ที่กลุ่มทดลองใช้ในการออกกำลังกาย ทั้งนี้การที่กลุ่มทดลองได้รับข้อมูลป้อนกลับอย่างต่อเนื่องสามารถช่วยให้กลุ่มทดลองได้ตรวจสอบการออกกำลังกายของตนเองว่ามีความเพียงพอ การที่บุคคลเกิดความตระหนักว่าตนเองนั้นมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ไม่เพียงพอหรือน้อยเกินไป บุคคล

จะเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง<sup>25</sup> และการได้รับข้อมูลป้อนกลับยังทำให้กลุ่มทดลองสามารถติดตามความก้าวหน้าของการออกกำลังกายของตนเองได้อีกด้วย ดังนั้นการให้ข้อมูลป้อนกลับสามารถช่วยเสริมหรือกระตุ้นให้กลุ่มทดลองออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การที่กลุ่มทดลองมีความมั่นใจในตนเองเพิ่มมากขึ้นเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่สามารถบอกได้ว่าเกิดจากความสำเร็จของโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากก่อนการดำเนินกิจกรรมการออกกำลังกายกลุ่มทดลองมีการประเมินความสำเร็จในการออกกำลังกายที่เลือกในคะแนนที่น้อยกว่าแปดคะแนน เมื่อผู้วิจัยได้ฝึกทักษะในการออกกำลังกายให้กับกลุ่มทดลอง รวมทั้งให้คำแนะนำในกรณีที่มีปัญหาอุปสรรคและให้กำลังใจกลุ่มทดลองจนทำให้มีความมั่นใจเพิ่มมากขึ้น ท้ายที่สุดกลุ่มทดลองประเมินความมั่นใจว่าสามารถออกกำลังกายได้เพิ่มสูงกว่าแปดคะแนน

การที่กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เพิ่มมากขึ้นอีกส่วนหนึ่งเกิดจากการได้รับการสนับสนุนทั้งข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดการและการควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 รวมทั้งการติดตามการแก้ไขปัญหา (Arrange) ผ่านการสอบถามปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งการแก้ไขปัญหา ร่วมกับกับผู้วิจัยในระยะเวลาการดำเนินการทดลอง นอกจากนี้การได้รับการสนับสนุนจากโรงพยาบาลที่ให้การสนับสนุนรถรับส่งเวลาทำกิจกรรมและการออกกำลังกาย การได้รับกำลังใจจากเพื่อนบ้านและสมาชิกในครอบครัวโดยการมาร่วมออกกำลังกายด้วยกัน อีกทั้งการที่กลุ่มทดลองสามารถออกกำลังกายตามแผนที่ได้วางไว้อย่างเคร่งครัด ส่งผลให้สามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่องเพิ่มมากขึ้น โดยการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองกลุ่ม

ทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองดีกว่า ก่อนทดลองและดีกว่ากลุ่มควบคุม<sup>19,26</sup>

สำหรับจำนวนก้าวเดิน จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดิน ระยะ หลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าระยะ ก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม จากการศึกษาครั้งนี้ การที่กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยจำนวน ก้าวเดินที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นผลเนื่องมาจากการวิจัย ครั้งนี้กิจกรรมการออกกำลังกายที่กลุ่มทดลอง เลือกใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเป็นไปตามความ ต้องการและความเป็นไปได้ในการออกกำลังกาย ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับวิธีการ ดำเนินชีวิตของกลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองยังได้ทำ การตั้งเป้าหมาย และวางแผนการออกกำลังกาย ด้วยการเดินที่เหมาะสมกับสุขภาพ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความมั่นใจในการออก กำลังกายด้วยการเดินของกลุ่มทดลองในเบื้องต้น เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการออกกำลังกาย ด้วยการเดินตามความเป็นจริงที่กลุ่มทดลอง สามารถปฏิบัติได้จริง และทำการปรับเป้าหมาย การออกกำลังกายด้วยการเดินตามสมรรถนะของ กลุ่มทดลองแต่ละบุคคล การที่ผู้วิจัยให้กลุ่ม ทดลองได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกกิจกรรม ที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การตั้งเป้าหมาย การวางแผนการดำเนินกิจกรรมที่มีความเป็นไปได้ ในการปฏิบัติ จึงส่งผลให้เกิดความมั่นใจในการ ออกกำลังกายด้วยการเดินเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ ในการออกแบบการออกกำลังกายด้วยการเดิน ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเตรียมความพร้อมทางด้าน ร่างกายของกลุ่มทดลอง เพื่อให้กลุ่มทดลองได้ ปรับสภาพร่างกาย และเตรียมความพร้อมเข้าสู่ ขั้นตอนการออกกำลังกายตามระดับหนักปานกลาง ในระยะต่อไป ด้วยการเดินตามบริบทของสุขภาพ ของตนเอง วันละ 30 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ต่อเนื่อง

เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ หรือ 2 เดือน ขั้นตอน การปรับสภาพร่างกายอย่างเป็นระบบส่วนหนึ่งทำ ให้กลุ่มตัวอย่างได้ประสบการณ์การทากิจกรรมที่ ตนเองสามารถทำได้และประสบความสำเร็จ ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีความมั่นใจในการออกกำลังกาย ด้วยการเดินเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ในการ ออกกำลังกายด้วยการเดินสิ่งที่ผู้วิจัยได้มุ่งเน้น เพื่อให้กลุ่มทดลองได้เห็นถึงความก้าวหน้าของการ เดินของตนเองโดยผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองติดเครื่อง นับก้าวที่เอวเพื่อทำการนับก้าวขณะที่ออกกำลังกาย ด้วยการเดินและทำการบันทึกจำนวนก้าวเดิน ของตนเองลงในใบบันทึกทุกครั้งหลังจากการออก กำลังกายด้วยการเดิน ทั้งนี้ เนื่องจากการเดินโดย ใช้เครื่องนับก้าวส่งผลต่อการเพิ่มการมีกิจกรรม ทางกายของบุคคลได้ เนื่องจากเครื่องนับก้าว สามารถสะท้อนให้เห็นความ ก้าวหน้าของการ ออกกำลังกายด้วยการเดินของกลุ่มทดลอง อีกทั้ง เป็นการสร้างแรงจูงใจและเพิ่มความมั่นใจให้กลุ่ม ทดลองมีในการออกกำลังกายด้วยการเดินให้ถึง เป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ด้วย<sup>27,28</sup> นอกจากนี้การจด บันทึกจำนวนก้าวที่เดินในแต่ละวันนั้นเป็นอีก กิจกรรมหนึ่งที่สามารถสะท้อนถึงปริมาณก้าวเดิน ที่ปฏิบัติได้ในแต่ละวัน ส่งผลให้กลุ่มทดลองมี ความมุ่งมั่นในการออกกำลังกายให้สำเร็จตาม เป้าหมายที่ตั้งไว้ได้เพิ่มมากขึ้น<sup>29</sup> เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ออกกำลังกายด้วยการเดินที่มีการติดเครื่องนับ ก้าวมีจำนวนก้าวเดินเฉลี่ยต่อวันเพิ่มมากขึ้น  $1,706 \pm 698$  ก้าวต่อวัน เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่เพิ่ม เพียง  $313 \pm 493$  ก้าวต่อวัน และการออกกำลังกาย ด้วยการเดินต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ ยังส่งผลให้ กลุ่มตัวอย่างสามารถเดินได้นานเพิ่มมากขึ้นจาก  $30 \pm 38$  นาทีในช่วงก่อนการทดลองเป็น  $40 \pm 44$  นาที เมื่อการทดลองเสร็จสิ้น<sup>30</sup>



การที่กลุ่มทดลองมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีหรือน้ำตาลสะสมในเลือด ระยะติดตามผลต่ำกว่าก่อนการทดลอง และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมนั้น พบว่า ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่กลุ่มตัวอย่างยังคงรับประทานยาตามการรักษาของแพทย์อย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยเฉพาะในส่วนของการออกกำลังกายในความหนักระดับปานกลางขึ้นไปด้วยการเดินอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 4 เดือน ซึ่งการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักระดับปานกลางขึ้นไปอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 150 นาที ต่อสัปดาห์ จะช่วยเพิ่มความไวในการทำงานของฮอร์โมนอินซูลิน ทำให้เซลล์กล้ามเนื้อสามารถใช้อินซูลินดึงน้ำตาลในเลือดไปใช้เป็นพลังงานทั้งในขณะที่ยออกกำลังกายและหลังการออกกำลังกายได้ดีมากขึ้น นอกจากนี้การที่กล้ามเนื้อมีความหดเกร็งหรือยืดหยุ่นระหว่างการออกกำลังกาย เซลล์กล้ามเนื้อจะสามารถนำน้ำตาลกลูโคสที่สะสมไปใช้เป็นพลังงานได้ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง แม้ว่าการออกกำลังกายสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดในระยะสั้นๆ อย่างไรก็ตามเมื่อออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องจะสามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ในที่สุด<sup>31,32</sup> ดังนั้นการออกกำลังกายด้วยการเดินซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดหนึ่งที่สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดหรือฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ De Greef และคณะ<sup>30</sup> และ Yuenyongchaiwat และคณะ<sup>33</sup> ที่พบว่า การออกกำลังกายด้วยการเดินด้วยความหนักระดับปานกลางอย่างต่อเนื่อง

สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ อย่างไรก็ตามแม้ว่าการออกกำลังกายเป็นเพียงกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ลดลงได้ แต่การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือลดลงได้นั้น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรควบคุมการรับประทานอาหารหวาน มัน เค็ม ควบคุมการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ และมีวิธีการจัดการอารมณ์ของตนเองได้ดีจะส่งผลให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดียิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า โปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองสามารถเพิ่มระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย เพิ่มจำนวนก้าวเดิน และลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ ดังนั้นผู้ให้บริการสุขภาพที่ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถนำโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งในส่วนของโรงพยาบาลและในชุมชนต่อไป และสามารถทำการศึกษาต่อยอดโดยการนำโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองไปเปรียบเทียบกับโปรแกรมอื่นๆ ทฤษฎีอื่น เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมในเลือด (HbA1C) นอกจากนี้การศึกษาในระยะยาวต่อไปว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะสามารถคงไว้ซึ่งการจัดการตนเองที่ยั่งยืน และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของตนเองให้อยู่ในระดับปกติและคงที่ยังมีความจำเป็น

## เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 8<sup>th</sup> Edition. [Internet]. [ cited 2019 March 15]. Available from: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/134-idf-diabetes-atlas-8th-edition.html>.
2. Hfocus. Prevalence of diabetes mellitus in Thailand. [Internet]. [cited 2020 March 15]. Available from: <https://www.hfocus.org/content/2019/11/18031>.
3. Chonburi Provincial Public Health Office. Health data center. [Internet]. [cited 2020 March 15]. Available from: [https://cbi.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format2.php&cat\\_id=491672679818600345dc1833920051b2&id=65fdb98bca9c344737fcb1fd4b64e9e53](https://cbi.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format2.php&cat_id=491672679818600345dc1833920051b2&id=65fdb98bca9c344737fcb1fd4b64e9e53). (in Thai).
4. Center of Disease Control and Prevention. Type 2 diabetes. [Internet]. [cited 2019 June 17]. Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/basics/type2.html>.
5. Lorig K, Sobel D, Laurent D, González V, Marian M. Living a healthy life with chronic conditions. Colorado: Bull Publishing Company; 2006.
6. Institute of Medical Research and Technology Assessment. Exercise in patients with diabetes and hypertension. [Internet]. [cited 2019 June 1]. Available from: <http://www.imrta.dms.moph.go.th/imrta/images/data/aw20130328.pdf>.
7. Center of Disease Control and Prevention. Diabetes & mental health. [Internet]. [cited 2019 June 15]. Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/mental-health.html>.
8. Chatterjee S, Riewpaiboon A, Piyauthakit P, Riewpaiboon W, Boupajit K, Panpuwong N, et al. Cost of diabetes and its complications in Thailand: a complete picture of economic burden. Health Soc Care Community 2011;19(3):289-98.
9. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2017. Diabetes Care 2017; 40:S1-S142.
10. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical activity/exercise and diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care 2016;39:2065-79.
11. Pai LW, Li TC, Hwu YJ, Chang SC, Chen LL, Chang PY. The effectiveness of regular leisure-time physical activities on long-term glycemic control in people with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Research and Clinical Practice 2016;113:77-85.
12. Tachanivate P, Phraewphiphat R, Tanasanitkul H, Jinnawaso R, Areevut C, Rattanasila R, et al . Effectiveness of diabetes self-management education in Thais with type 2 diabetes. Pacific Rim Int J Nurs Res 2019;23(1):74-86.

13. Piboon K, Jaidee W, Chaiklongkit, K. A systematic review of type 2 diabetic care intervention among elderly people. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University 2015;23(2):1-9. (in Thai).
14. Panagioti M, Richardson G, Small N, Murray E, Rogers A, Kennedy A, et al. P. Self-management support interventions to reduce health care utilization without compromising outcomes: a systematic review and meta-analysis. BMC Health Serv Res 2014;14:1-14.
15. Chvala CA, Sherr D, Lipman RD. Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: a systematic review of the effect on glycemic control. Patient Educ Couns 2016;99(6):926-43.
16. Glasgow RE, Emont S, Miller DC. Assessing delivery of the five 'As' for patient-centered counseling. Health Promotion International 2006;25(3):413-33.
17. Glasgow RE, Davis CL, Funnell MM, Beck A. Implementing practical interventions to support chronic illness self-management in health care settings: lessons learned and recommendations. Jt Comm J Qual Saf 2003;29(11):563-74.
18. Peters-Klimm F, Campbell S, Hermann K, Kunz CU, Muller-Tasch T, Szecsenyi J, et al. Case management for patients with chronic systolic heart failure in primary care: the HICMan exploratory randomized controlled trial. Trials 2010;11:56.
19. Suwankruhasn N, Pothiban L, Panuthai S, Boonchuang P. Effects of a self-management support program for Thai people diagnosed with metabolic syndrome. Pacific Rim Int J Nurs Res 2013;17(4):371-83.
20. King DK, Glasgow RE, Toobert DJ, Strycker LA, Estabrooks PA, Osuna D, et al. Self-efficacy, problem solving, and social-environmental support are associated with diabetes self-management behaviors. Diabetes Care 2010;33(4):751-3.
21. Polit DF, Beck CT. Nursing research: principles and methods. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
22. Tongvichean T, Aungsuroch Y, Preechawong S. Effect of self-management exercise program on physical fitness among people with prehypertension and obesity: a quasi experiment study. Pacific Rim Int J Nurs Res 2019;23(1):6-17.
23. Kaewsongk P, Masingboon K, Keeratiyutawong P, Melkus GD, Deoisres W. Effects of a self-management support program on foot care knowledge, foot care behaviors perceived social facilitation support and HbA1C among people with type 2 diabetes at low risk of diabetes foot complications. Journal of Police Nurse 2018;10(2):385-99. (in Thai).

24. van Olmen J, Ku GM, van Pelt M, Kalobu JC, Hen H, Darras C, et al. The effectiveness of text messages support for diabetes self-management: protocol of the TEXT4DSM study in the democratic Republic of Congo, Cambodia and the Philippines. *BMC Public Health* 2013;13(1):413.
25. Hoyer KV, Boen F, Lefevre J. The effects of physical activity feedback on behavior and awareness in employees: study protocol for a randomized controlled trial. *Int J Telemed Appl* 2012; doi: 10.1155/2012/460712.
26. Angboonta P, Pothiban L, Kosachunhanun N. Effects of a self-management supporting program on self-management behaviors and hemoglobin A1 C level among elders with diabetes type 2. *Nursing Journal* 2012;39(3):93-104. (in Thai).
27. Qiu S, Cai X, Chen X, Yang B, Sun Z. Step counter use in type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Medicine* 2014;12(1):36.
28. De Greef KP, Deforche BI, Ruige JB, Bouckaert JJ, Tudor-Lockee CE, Kaufmand J, et al. The effects of a pedometer-based behavioral modification program with telephone support on physical activity and sedentary behavior in type 2 diabetes patients. *Patient Education and Counseling* 2011;84(2):275-9.
29. Conroy MB, Yang K, Elci OU, Gabriel KP, Styn MA, Wang J, et al. Physical activity self-monitoring and weight loss: 6-month results of the SMART trial. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43(8):1568-74.
30. De Greef K, Deforche B, Tudor-Locke C, De Bourdeaudhuij I. Increasing physical activity in Belgian type 2 diabetes patients: a three-arm randomized controlled trial. *Int. J. Behav Med* 2011;18:188-98.
31. American Diabetes Association. Blood sugar and exercise. [Internet]. [cited 2019 December 28]. Available from: <https://www.diabetes.org/fitness/get-and-stay-fit/getting-started-safely/blood-glucose-and-exercise>.
32. Pi-boon K. Exercise for type 2 diabetes patients. *Journal of Health Science* 2018;27(1):169-77. (in Thai).
33. Yuenyongchaiwat K, Pipatsitipong D, Sangprasert P. Increasing walking steps daily can reduce blood pressure and diabetes in overweight participants. *Diabetol Int* 2018;9:75-9.