

## ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

ขวัญฤทัย ธรรมกิจไพโรจน์, พย.ม.\*

จารุวรรณ สอนองญาติ, ศษ.ด.\* และจันทรฉาย มณีวงษ์, พย.ม.\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัด สุพรรณบุรี จำนวน 54 คน คัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเข้า โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนประยุกต์ใช้ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน (Self - efficacy Theory) (Bandura, 1997) กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามปกติร่วมกับการให้ความรู้ การทำกิจกรรม และโทรศัพท์ติดตาม ส่วนในกลุ่มควบคุมได้รับการบริการตามปกติ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา ไคสแควร์ และสถิติทดสอบที

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 35 – 65 ปี ร้อยละ 66.67 สถานภาพสมรสศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาขึ้นไป มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ระยะเวลาที่เป็นเบาหวานมากกว่า 5 ปี มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด อยู่ระหว่าง 7-8.50 % รับประทานยาเม็ด ส่วนใหญ่มีการออกกำลังกาย และมีภาวะอ้วนระดับ 1 ดัชนีมวลกาย 25 - 29.9 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ และเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) และกลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมต่ำกว่ากลุ่มควบคุมหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $9.48 \pm 1.85$  vs.  $6.70 \pm 0.59$ ;  $p < 0.001$ ) การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า สามารถนำโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถจัดการกับโรคได้ด้วยตัวเองอย่างถูกต้อง และมีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดลดลง

คำสำคัญ: โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน เบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

\*วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

Corresponding E-mail: jaruwan@snc.ac.th

(Received: March 30, 2025; Revised: June 1, 2025; Accepted: June 10, 2025)

## The Effectiveness of a Self-Efficacy Promotion Program on Diabetes Control Behaviors among the Patients with Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus

Khunruetai Thammakijpirote, M.N.S.\*

Jaruwan Sanongyard, Ed.D.\* & Janchai Maneewong, M.N.S.\*

### Abstract

This quasi-experimental research aimed to study the effects of a self-efficacy promotion program on diabetes control behaviors among type 2 diabetes patients with poor glycemic control. The sample consisted of 54 patients receiving treatment at the diabetes clinic, outpatient department, of a tertiary hospital in Suphanburi Province, selected according to inclusion criteria. The self-efficacy promotion program applied Self-efficacy Theory (Bandura, 1997). The experimental group received routine nursing care combined with knowledge provision, activities, and telephone follow-up, while the control group received routine care for 8 weeks. Data analysis was conducted using descriptive statistics, chi-square, and t-test statistics.

The research findings showed that the majority of the sample were female, aged 35-65 years (66.67%), married, educated at secondary school level or higher, with monthly income exceeding 5,000 baht per month, diabetes duration of more than 5 years, HbA1c levels between 7-8.50%, taking oral medication, mostly engaging in exercise, and having Class 1 obesity with BMI 25-29.9. The experimental group showed significantly higher mean scores for diabetes control behaviors compared to before receiving the program and significantly higher than the control group ( $p < .001$ ). The experimental group also had significantly lower mean HbA1c levels compared to the control group after participating in the self-efficacy promotion program ( $9.48 \pm 1.85$  vs.  $6.70 \pm 0.59$ ;  $p < 0.001$ ).

This study demonstrates that the self-efficacy promotion program can be implemented in hospital diabetes patient care to enable patients to properly self-manage their disease and achieve reduced mean HbA1c levels.

Keywords: Self-Efficacy Promotion Program    Diabetes Control Behaviors Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus

---

\*Boromarajonani College of Nursing, Suphanburi, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health

## บทนำ

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญของโลก รวมทั้งประเทศไทย สถานการณ์เบาหวานปัจจุบันมีอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นจากข้อมูลสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) ได้รายงานสถานการณ์ผู้เป็นเบาหวานทั่วโลกแล้ว 285 ล้านคนและได้ประมาณการว่าจะมีจำนวนผู้เป็นเบาหวานทั่วโลกเพิ่มมากกว่า 435 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2573 หากไม่มีการดำเนินการในการป้องกันและควบคุมที่มีประสิทธิภาพ (IDF, 2019) สำหรับประเทศไทยพบว่า อัตราการตายด้วยโรคเบาหวานใน ปี พ.ศ. 2560 และ 2562 ต่อประชากร 100,000 คน เท่ากับ 22.0, 24.5 ตามลำดับ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) ประชากรไทยวัยผู้ใหญ่ป่วยเป็นโรคเบาหวานถึง 4.8 ล้านคน และคาดการณ์ว่าความชุกของโรคเบาหวานจะเพิ่มสูงขึ้นถึง 5.3 ล้านคน ภายในปี พ.ศ. 2583 (กองยุทธศาสตร์และแผนงานกระทรวงสาธารณสุข, 2564) ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานในประชากรไทยคือ อายุมาก ประวัติครอบครัวป่วยด้วยเบาหวาน การแต่งงาน การศึกษาน้อย น้ำหนักเกิน ความดันโลหิตสูง มีไขมันในเลือดประเภท HDL ต่ำ ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง กิจกรรมทางกาย Metabolic Equivalent of Task หรือ MET) ไม่เพียงพอ (ชัชสิทธิ์ รัตตสาร, 2564 และ รณิดา เตชะสุวรรณ, สุทัศน์ โชตนะพันธ์, กนิษฐา จำรูญสวัสดิ์, บัณฑิต ศรีไพศาล และประวิช ตัญญูสิทธิสุนทร, 2563) โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมค่าน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 คือมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA<sub>1c</sub>) สูงเกิน 7% คือ พฤติกรรมการออกกำลังกาย (ดวงใจ พันธุ์อารีวัฒนา, 2561) ฤทธิรงค์ บุรพันธ์ และ นิรมล เมืองโสม, 2556) การมีกิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จาก 81 การศึกษา พบว่า กลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายในระดับสูงมีความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยความเสี่ยงสัมพัทธ์ เท่ากับ 0.65 สำหรับกิจกรรมทางกายทั้งหมด 0.74 สำหรับกิจกรรมยามว่าง 0.61 สำหรับกิจกรรมที่มีความหนักระดับสูง 0.68 สำหรับกิจกรรมระดับปานกลาง 0.66 สำหรับกิจกรรมเบา และ 0.85 สำหรับการเดิน (Aune et al., 2015) นอกจากนี้ พฤติกรรมการควบคุมอาหารของผู้ป่วยเบาหวานส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (สมลักษณ์ เทพสุริยานนท์ และอุไรวรรณ ชัยชนะวิโรจน์, 2561)

พฤติกรรมสุขภาพ เป็นกิจกรรมหรือการปฏิบัติใด ๆ ของปัจเจกบุคคลที่กระทำไปเพื่อการส่งเสริม ป้องกันหรือบำรุงรักษาสุขภาพ ซึ่งมีความสำคัญ ประกอบด้วย การบริโภคอาหารทั้งชนิด ปริมาณ และคุณภาพที่เหมาะสมเป็นวิธีควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ ช่วยลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes, 2014) แต่ปัญหาที่ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ส่วนใหญ่มักเกิดจากพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยเฉพาะการได้รับสารอาหารที่เรียกว่า คาร์โบไฮเดรตมากเกินไป (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2560) และการบริโภคคาร์โบไฮเดรตมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับฮีโมโกลบินเอวันซีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .49, p < .05$ ) (วินัฐ ดวงแสนจันทร์, ศิริรัตน์ ปานอุทัย, ญัฐยานัน สุวรรณคฤหาสน์ และ ญัฐพงศ์ โฆษขุนพันธ์, 2565) และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า พฤติกรรมการรับประทานอาหารมีความสัมพันธ์

กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = .001$ ) (ขวัญเรือน กำวิตุ และชนิดา มัททวงกูร, 2562 และณิชาธิย์ ใจคำวัง, 2558)

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยเพิ่มความไวของอินซูลิน เนื่องจากระหว่างออกกำลังกาย กล้ามเนื้อจะนำน้ำตาลในเลือดไปใช้ เมื่อกล้ามเนื้อมีการหดตัวหรือทำงาน ขณะทำกิจกรรมต่างๆ น้ำตาลในเลือดจะถูกนำไปใช้เป็นพลังงาน ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการออกกำลังกาย ซึ่งหลังออกกำลังกาย ระดับน้ำตาลในเลือดจะลดลง และลดลงมากกว่า 24 ชั่วโมง ทำให้สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ (อ้อมเดือน ชื่นวารี, 2565) จากการศึกษา งานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งเป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า การออกกำลังกายที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทยมี 2 ชนิดคือ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกแบบหนักปานกลาง และการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (ชลลดา ตียะวิสุทธิ, ศรีพรพิมล ชัยสา, อัศนี วันชัย และชลธิมา ปิ่นสกุล, 2561 สรินดา ศาตะมาน, 2561 ปณณิกา ปราชญ์โกสินทร์, 2564) โดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น การเดิน การวิ่ง ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ เป็นต้น อย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน รวม 150 นาทีต่อสัปดาห์ ในการออกกำลังกายระดับปานกลาง หรือรวม 75 นาทีต่อสัปดาห์ ในการออกกำลังกายระดับหนัก การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน (Strengthening exercise) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อกลุ่มใหญ่ของร่างกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อรอบสะโพก กล้ามเนื้อต้นขา กล้ามเนื้อน่อง กล้ามเนื้อต้นแขน โดยให้ทำอย่างน้อย 10 – 15 ครั้ง จำนวน 3 ชุดต่อกล้ามเนื้อ อย่างน้อย 2 วันต่อสัปดาห์ (ADA, 2022 & WHO, 2020)

การส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ทำให้บุคคลมีความตระหนัก ความพยายามที่จะเรียนรู้ กระทำพฤติกรรมนั้นโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค (Bandura, 1997) มีการศึกษาการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตนเองให้เหมาะสมได้ จากการศึกษา ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้พบว่า ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม ต่อโรค และขาดการออกกำลังกายซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายมากที่สุด คือ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และความคาดหวัง ผลดีจากการปฏิบัติพฤติกรรม จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนใหญ่ขาดความตั้งใจในการปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย จึงส่งผลให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่สำเร็จ (สายฝน ม่วงคุ้ม, พรพรรณ ศรีโสภา, วลภา คุณทรงเกียรติ, ปณิชา พลพินิจ, วิภา วิเสโส, ชุตติมา ฉันทมิตรโอภาส และชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2563 และสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2560) ซึ่งการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนจะช่วยให้เกิดพฤติกรรมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีที่สุด (ADA, 2014) ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน (Self - efficacy) มาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในการแก้ปัญหาที่เกิดจากปัจจัยภายในตัวบุคคลให้เกิดความมั่นใจ ในความสามารถของตนเอง มีความตระหนักและพยายามที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพิ่มมากขึ้น การควบคุมระดับน้ำตาล

ในเลือดอย่างมีประสิทธิภาพเป็นหัวใจสำคัญของการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน พฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยที่มีผลโดยตรงต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (สรินดา ศาตะมาน, 2561) พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสม ลดการบริโภคน้ำตาลหรือคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยว การเพิ่มปริมาณใยอาหาร และการบริโภคอาหารให้ตรงเวลา มีผลช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ขณะเดียวกันการออกกำลังกายสม่ำเสมอ เดินเร็ว การฝึกแรงต้าน ช่วยเพิ่มการใช้น้ำตาลกลูโคสในร่างกายและเสริมสร้างความไวของอินซูลินต่อเซลล์ (Umpierre et al., 2011) จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมทั้ง 2 อย่างนี้ มีความสัมพันธ์กับระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในระยะยาว ดังนั้น การศึกษาและทำความเข้าใจถึงพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายจึงเป็นแนวทางสำคัญที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมสุขภาพหรือการจัดบริการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

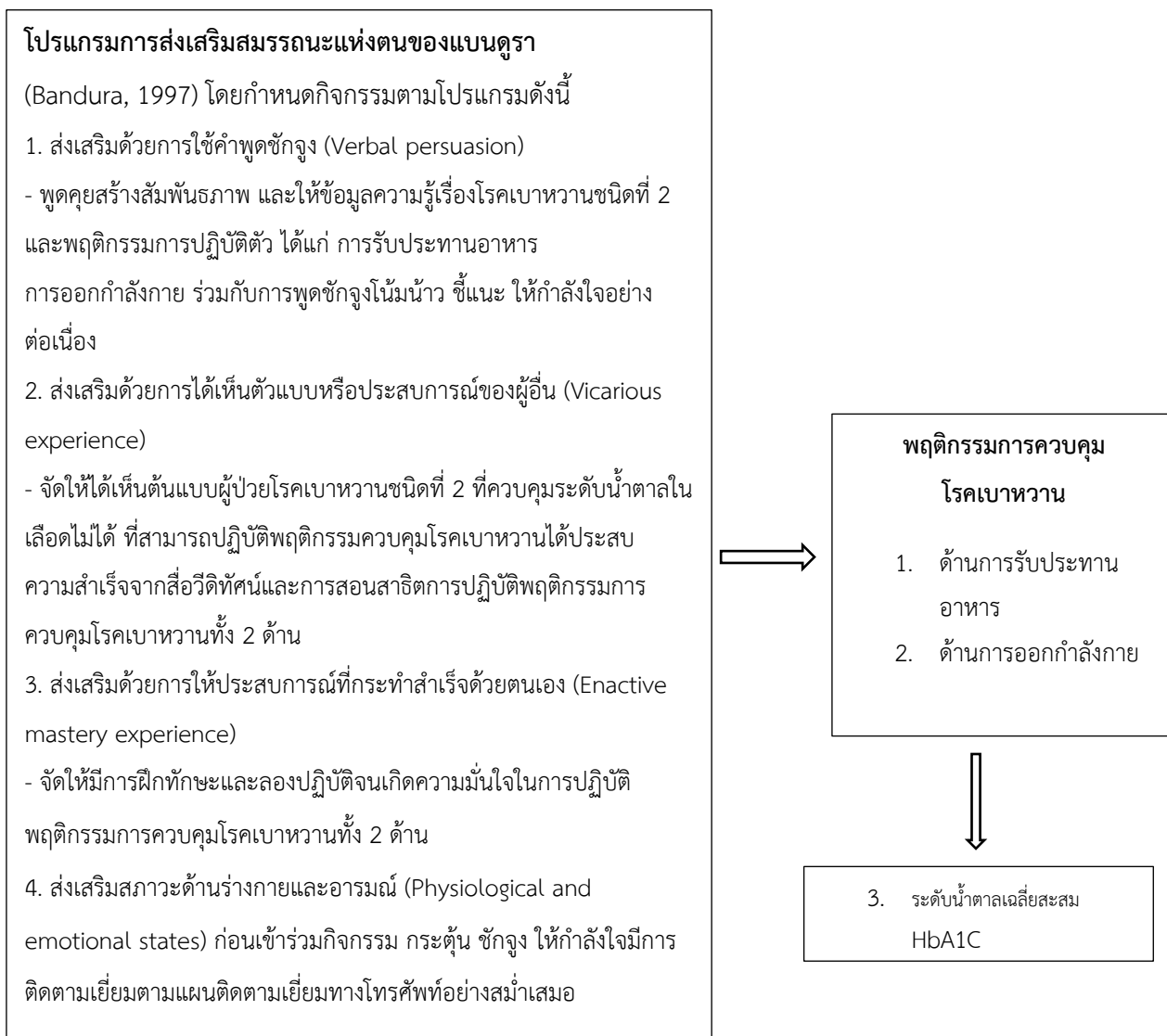
จากสถิติผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการในหอผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมหาราช จังหวัดสุพรรณบุรี ในปี พ.ศ. 2563 - 2565 พบผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 31,210, 31,924 และ 32,173 คน ตามลำดับ และในผู้ป่วยจำนวนนี้พบว่า ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ โดยมีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมมากกว่า 7% มีภาวะอ้วน เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ถูกส่งตัวมาที่คลินิกให้คำปรึกษาโรคเบาหวาน โดยพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมมากกว่า 7% ในปี พ.ศ. 2563 - 2565 จำนวน 3,211, 3,326 และ 3,545 คนตามลำดับ (งานเวชระเบียน โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมหาราช, 2565) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้นี้เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการให้การศึกษา โดยเจ้าหน้าที่อย่างต่อเนื่อง จากการซักถามกลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้พบว่าเกิดจากการปฏิบัติตัวไม่เหมาะสม ขาดความรู้ ความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ทั้งนี้ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางสาธารณสุขที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายที่เหมาะสม ป้องกันภาวะแทรกซ้อน ยืดชีวิตให้ยาวนาน ลดภาระการพึ่งพาต่อครอบครัวและชุมชน สามารถดำเนินชีวิตอยู่กับโรคเบาหวานอย่างมีความสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้

## กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ได้นำทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน (Self-efficacy theory) ของ Bandura (1997) มาประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานโดยเนื้อหาของโปรแกรมมุ่งเน้นการเพิ่มสมรรถนะแห่งตนผ่านกลยุทธ์ 4 ด้านคือ การใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) การได้เห็นแบบอย่าง (Vicarious experience) การประสบความสำเร็จจากการลงมือปฏิบัติ (Enactive mastery experience) และการรับรู้ทางร่างกายและอารมณ์ (Physiological and emotional states) เมื่อผู้ป่วยมีสมรรถนะแห่งตนเพิ่มขึ้น จะสามารถปฏิบัติพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน ด้านการรับประทานอาหารและด้านการออกกำลังกายส่งผลให้ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1C) ลดลง ดังแผนภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองชนิด 2 กลุ่ม (quasi experimental research) ชนิดสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมสุขภาพและค่าน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ทั้งเพศชาย และเพศหญิง ที่มารับบริการที่คลินิกโรคเบาหวานโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง จังหวัดสุพรรณบุรี

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ทั้งเพศชาย และเพศหญิง ที่มารับบริการที่คลินิกโรคเบาหวานโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง จังหวัดสุพรรณบุรี

กำหนดเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) คือ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดครั้งล่าสุดต้องสูงกว่า 7% สามารถสื่อสารด้วยการพูด ฟัง อ่านและเขียนภาษาไทยได้ สามารถติดต่อผ่านทางโทรศัพท์ได้

กำหนดเกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ดังนี้ ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคทางจิต โรคทางระบบประสาท โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และบกพร่องในการสื่อสาร เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 รวมระยะเวลาทั้งหมด 3 เดือน จำนวน 54 คน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม G\*power version 3.1.9.4 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $\alpha = 0.05$ ) อำนาจการทดสอบ (Power of test:  $1 - \beta = 0.8$  (80%)) ได้ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.76 คำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 42 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 30 (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2563) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 54 คนแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ 27 คน และกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน 27 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1.1 โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ประกอบด้วย กิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ มีพฤติกรรมทางสุขภาพที่เหมาะสม ตามแนวคิดส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) มี 4 ขั้นตอนคือ 1) ส่งเสริมด้วยการใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) พูดคุยสร้างสัมพันธภาพ และให้ข้อมูลความรู้เรื่องโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และพฤติกรรมปฏิบัติตัว ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ร่วมกับการพูดชักจูงโน้มน้าว ชี้แนะ ให้กำลังใจอย่างต่อเนื่อง 2) จัดให้ได้เห็นต้นแบบผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ที่สามารถปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวานได้ประสบความสำเร็จจากสื่อวีดิทัศน์และการสอนสาธิตการปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวานทั้ง 2 ด้าน 3) ส่งเสริมด้วยการให้ประสบการณ์ที่กระทำสำเร็จด้วยตนเอง (Enactive mastery experience) จัดให้มีการฝึกทักษะและลองปฏิบัติจนเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวานทั้ง 2 ด้าน และ 4) ส่งเสริมสภาวะด้านร่างกายและ

อารมณ์ (Physiological and emotional states) ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม กระตุ้น ชักจูง ให้กำลังใจมีการติดตามเยี่ยมตามแผนติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์อย่างสม่ำเสมอ ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 8 สัปดาห์

1.2 คู่มือการดูแลตนเองเพื่อควบคุมโรคเบาหวาน โดยผู้วิจัยดัดแปลงมาจาก ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง วิทยาลัยพระปกเกล้าจันทบุรี (2558) มีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายของเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยและการป้องกัน วิธีจัดการตนเองเพื่อควบคุมเบาหวานสำเร็จ การประเมินการควบคุมโรคเบาหวาน ข้อควรปฏิบัติในการออกกำลังกาย ข้อปฏิบัติในการใช้ยา อาหารแลกเปลี่ยนสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน แบบบันทึกการกำกับตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.91 และมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ .82

1.3 สื่อวีดิทัศน์บุคคลต้นแบบ ประกอบด้วย เนื้อหาเกี่ยวกับ ประวัติอาการเจ็บป่วยของบุคคลต้นแบบ ปัญหาที่พบ ประสพการณ์ ภาวะแทรกซ้อน การดูแลตนเองที่เหมาะสมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ และข้อคิดในการดำเนินชีวิตให้อยู่กับเบาหวานอย่างมีความสุข โดยทำบันทึกข้อความขออนุญาตใช้สื่อวีดิทัศน์บุคคลต้นแบบด้านการป้องกันโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง อ.แจ่ม จ.ลำปาง ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.93 และมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ .89

### **เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้**

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ อาชีพ น้ำหนัก ส่วนสูง ระยะเวลาที่ได้รับการรักษาเบาหวานที่ใช้ในการรักษา และการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมในการควบคุมโรคเบาหวาน โดยผู้วิจัยดัดแปลง มาจากแบบสอบถามของจิรัช สุวรรณเจริญ และคณะ (2564) จำนวน 20 ข้อ เป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับ ได้แก่ ทำประจำ เท่ากับ 3 คะแนน ทำบางครั้ง เท่ากับ 2 คะแนน และไม่ทำเลย เท่ากับ 1 คะแนน จำแนกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ การบริโภคอาหาร จำนวน 52 ข้อ การออกกำลังกาย จำนวน 15 ข้อ การ แปลผลคะแนนเฉลี่ย ออกเป็น 3 ระดับ (Best, 1977) ดังนี้ ระหว่าง 0.01-1.00 หมายถึง ระดับต่ำ ระหว่าง 1.01-2.00 หมายถึง ระดับปานกลาง ระหว่าง 2.01-3.00 หมายถึง ระดับสูง ผ่านการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน มีค่า CVI = 0.88 และมีค่าความเที่ยงจากการนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ จำนวน 30 คน ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้เท่ากับ 0.76

**เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง** โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived self-efficacy) ของแบนดูรา (Bandura, 1997) ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ทุกท่านเห็นพ้องว่ามีความถูกต้องตามเนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย สื่อประกอบด้วย 1) ความรู้ทั่วไปของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคเบาหวานกับการรับประทานอาหาร โรคเบาหวานกับการออกกำลังกายที่เหมาะสม โรคเบาหวานกับการปฏิบัติตัวเมื่อได้รับประทาน โรคเบาหวานกับการฉีดยาอินซูลินที่ถูกต้อง



2) สื่อวีดิทัศน์บุคคลต้นแบบผู้ที่ประสบความสำเร็จในการควบคุมเบาหวาน สื่อวีดิทัศน์การออกกำลังกาย 3) คู่มือพฤติกรรมกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน โดยสื่อทั้งหมดได้ผ่านการพิจารณาความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาโปรแกรมอีก 1 ท่าน ทุกท่านเห็นพ้องถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดสุพรรณบุรี รหัสโครงการ YM031/2564 ได้รับอนุญาตให้เข้าเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการเชิญชวนกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงรายละเอียดของโครงการวิจัย มีอิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และสามารถถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผล และไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยจะได้รับ ข้อมูลจากการทำวิจัยในครั้งนี้จะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ รายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลโดยภาพรวมไม่ระบุตัวบุคคล และสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มควบคุม ภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการในกลุ่มทดลองแล้ว ผู้วิจัยจะจัดส่งคู่มือการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานทางไปรษณีย์

### การดำเนินการวิจัย

หลังจากโครงการวิจัยได้รับอนุมัติให้เก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ประสานงานกับพยาบาลประจำคลินิก แจ้งเรื่องการทำวิจัย และสอบถามความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย และหากผู้ป่วยยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะมาพบผู้ป่วย จากนั้นผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดและให้ลงนามในหนังสือแสดงเจตนาเข้าร่วมการวิจัย เมื่อผู้ป่วยตกลงเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 27 คน โดยกลุ่มตัวอย่างไม่ทราบว่าตนเองถูกจัดอยู่ในกลุ่มใด ผู้วิจัยนัดกลุ่มทดลองทำกิจกรรมภายหลังเสร็จสิ้นคลินิกเบาหวานเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของข้อมูล

กำหนดเกณฑ์ยุติ (termination criteria) ดังนี้ ระหว่างเข้าร่วมกลุ่มกิจกรรมมีอาการผิดปกติ เช่น มีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) ได้รับการรักษาเบื้องต้นแล้วอาการไม่ดีขึ้น เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลขณะเข้าร่วมการวิจัย และขาดการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม 1 ครั้งขึ้นไป

กลุ่มควบคุม สัปดาห์ที่ 1 ก่อนพบแพทย์และระหว่างรอรับยา ทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการประเมินพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย ด้วยแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน สัปดาห์ที่ 2 - 8 กลุ่มควบคุมอยู่บ้านและรับประทานยาหรือฉีดยาตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ การได้รับสุขศึกษาจากนักกำหนดอาหาร การตรวจเท้าโดยพยาบาลผู้เชี่ยวชาญประจำคลินิกโรคเบาหวาน และการมาพบแพทย์ตามนัดหมาย สัปดาห์ที่ 9 ได้รับการประเมินพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายโดยผู้วิจัย ด้วยแบบสอบถามผ่านทางโทรศัพท์ และได้รับคู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผ่านทางไปรษณีย์

กลุ่มทดลอง ได้รับการดูแลปกติและโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน โดยสัปดาห์ที่ 1 ก่อนพบแพทย์และระหว่างรอรับยาทำแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการประเมินพฤติกรรมทางสุขภาพด้วยแบบสอบถามพฤติกรรมทางสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน จำแนกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา และระดับน้ำตาลสะสมครั้งล่าสุด ผู้วิจัยนำกลุ่มตัวอย่างทำกิจกรรมภายหลังเสร็จสิ้นคลินิกเบาหวาน โดยทำกิจกรรมกลุ่มครั้งละ 5 – 10 คน ผู้วิจัยสร้างความเชื่อในการดูแลตนเองโดยการถาม – ตอบคำถาม เสริมสร้างความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวานและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร โดยให้ความรู้ประกอบการใช้สื่อแนะนำภาพนิ่งและสาธิต โดยให้ผู้ป่วยชมวิดีโอทัศนบุคลตต้นแบบ (Vicarious experiences) เพื่อแสดงให้เห็นประสบการณ์ความสำเร็จของผู้ป่วยอื่น โดยวัตถุประสงค์ของการชมวิดีโอ บุคคลที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติตนคือ ต้องการชี้ให้เห็นความสำคัญของการปฏิบัติตนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมทางสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้วิจัยคอยกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตน หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับความรู้และกลับบ้านแล้ว เป็นที่ปรึกษาปัญหาโดยโทรศัพท์ถามถึงอุปสรรคในการปฏิบัติตนและส่งเสริมให้เกิดความสำเร็จในการปฏิบัติตนและให้กำลังใจในการดูแลตนเอง ชมเชยเมื่อผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้สำเร็จ และรับฟังผู้ป่วย แนะนำและให้คำปรึกษาในการปฏิบัติตนอย่างต่อเนื่อง จากนั้นมอบคู่มือการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และแบบบันทึกการกำกับตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน แนะนำให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกรายการอาหารที่รับประทาน และการออกกำลังกายในแบบบันทึกการกำกับตนเอง เป็นเวลา 5 วัน ใน 1 สัปดาห์ เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของตนเอง

สัปดาห์ที่ 2 - 8 ผู้วิจัยติดตามผู้ป่วยโดยการโทรศัพท์สอบถามผู้ป่วยทุกวันอังคารและพฤหัสบดีทุกสัปดาห์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการดูแลตนเอง ให้มีความมั่นใจที่จะดูแลตนเองได้ เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยหรือเกิดปัญหาใด ๆ ช่วยให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวต่อไปและเสริมสร้างกำลังใจ ความมั่นใจในการทำโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมมารับประทานอาหารและการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อไป

สัปดาห์ที่ 9 ติดตามค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดและประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหารและการออกกำลังกายจากแบบสอบถามการวิจัยผ่านทางโทรศัพท์ หลังได้รับการดูแลตามแผนการรักษาและการพยาบาลตามโปรแกรมครบ 2 เดือน เพื่อประเมินผลก่อนยุติการทดลองในกลุ่มทดลอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของตัวอย่าง วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-squared test)

2. ดำเนินการจับคู่ตัวแปรสำคัญ (Matched pair) เพื่อเป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจส่งผลต่อการวิจัย ได้แก่ ตัวแปร ระยะเวลาที่เป็นโรค ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งคู่มีคุณสมบัติเหมือนกันมากที่สุด

3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน

4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

### ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.22 อายุระหว่าง 35 – 65 ปี ร้อยละ 66.67 สถานภาพสมรส ร้อยละ 63 ศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาขึ้นไป ร้อยละ 51.9 มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 51.85 มีระยะเวลาที่เป็นเบาหวานมากกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.56 ส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด อยู่ระหว่าง 7-8.50 % ร้อยละ 74.07 รับประทานยาเม็ด คิดเป็นร้อยละ 83.3 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการออกกำลังกาย คิดเป็นร้อยละ 87.04 มีภาวะอ้วน ระดับ 1 ดัชนีมวลกาย 25-29.9 คิดเป็นร้อยละ 33.33 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลการทดสอบไคสแควร์ (N = 54)

| ข้อมูลส่วนบุคคล                  | รวม 54 คน<br>ร้อยละ | กลุ่ม<br>ทดลอง<br>จำนวน | (n = 27)<br>ร้อยละ | กลุ่ม<br>ควบคุม<br>จำนวน | (n = 27)<br>ร้อยละ | $\chi^2$ | p-value           |
|----------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|----------|-------------------|
| เพศ                              |                     |                         |                    |                          |                    | .943     | .668 <sup>3</sup> |
| หญิง                             | 72.22               | 19                      | 70.37              | 20                       | 74.07              |          |                   |
| ชาย                              | 27.78               | 8                       | 29.63              | 7                        | 25.93              |          |                   |
| อายุ (ปี) (M = 57.87, SD= 12.87) |                     |                         |                    |                          |                    | -.591    | .557 <sup>1</sup> |
| 35-65 ปี                         | 66.67               | 17                      | 62.96              | 19                       | 70.37              |          |                   |
| > 65 ปีขึ้นไป                    | 33.33               | 10                      | 37.04              | 8                        | 29.63              |          |                   |
| สถานภาพสมรส                      |                     |                         |                    |                          |                    | 1.117    | .325 <sup>2</sup> |
| คู่                              | 63.0                | 19                      | 70.4               | 15                       | 55.60              |          |                   |
| โสด/หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่        | 37.0                | 8                       | 29.6               | 12                       | 44.40              |          |                   |
| ระดับการศึกษา                    |                     |                         |                    |                          |                    | .680     | .613 <sup>2</sup> |
| ประถมศึกษา                       | 48.1                | 11                      | 40.74              | 15                       | 55.56              |          |                   |
| มัธยมขึ้นไป                      | 51.9                | 16                      | 59.26              | 12                       | 44.44              |          |                   |

| ข้อมูลส่วนบุคคล                  | รวม 54 คน<br>ร้อยละ | กลุ่ม<br>ทดลอง<br>จำนวน | (n = 27)<br>ร้อยละ | กลุ่ม<br>ควบคุม<br>จำนวน | (n = 27)<br>ร้อยละ | $\chi^2$ | p-<br>value       |
|----------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|----------|-------------------|
| รายได้ต่อเดือน (บาท/เดือน)       |                     |                         |                    |                          |                    | -584     | .561 <sup>1</sup> |
| 500 – 5,000                      | 48.15               | 14                      | 51.85              | 12                       | 44.40              |          |                   |
| > 5,000                          | 51.85               | 13                      | 48.15              | 15                       | 55.60              |          |                   |
| ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน (ปี)      |                     |                         |                    |                          |                    | -479     | .634 <sup>1</sup> |
| ตั้งแต่ 1-5 ปี                   | 44.44               | 13                      | 48.1               | 11                       | 40.7               |          |                   |
| > 5 ปี                           | 55.56               | 14                      | 51.9               | 16                       | 59.3               |          |                   |
| ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมใน<br>เลือด |                     |                         |                    |                          |                    | 7.446    | .000 <sup>1</sup> |
| 7-8.50 %                         | 74.07               | 23                      | 85.2               | 17                       | 63.0               |          |                   |
| > 8.50 %                         | 25.93               | 4                       | 14.8               | 10                       | 37.0               |          |                   |
| ชนิดของยารักษาเบาหวาน            |                     |                         |                    |                          |                    | .274     | .762 <sup>2</sup> |
| ยาเม็ด                           | 83.3                | 23                      | 85.18              | 22                       | 81.48              |          |                   |
| ยาฉีด                            | 7.4                 | 2                       | 7.41               | 2                        | 7.41               |          |                   |
| ยาเม็ดและยาฉีด                   | 9.3                 | 2                       | 7.41               | 3                        | 11.11              |          |                   |
| การออกกำลังกาย                   |                     |                         |                    |                          |                    | 1.644    | .192 <sup>2</sup> |
| ออกกำลังกาย                      | 87.04               | 22                      | 81.48              | 25                       | 92.59              |          |                   |
| ไม่ออกกำลังกาย                   | 12.96               | 5                       | 18.52              | 2                        | 7.41               |          |                   |
| ดัชนีมวลกาย                      |                     |                         |                    |                          |                    | -.400    | .691 <sup>1</sup> |
| น้ำหนักน้อย/ผอม (< 18.5)         | 5.55                | 1                       | 3.70               | 2                        | 7.41               |          |                   |
| อยู่ในเกณฑ์ปกติ<br>(18.5 – 22.9) | 16.67               | 5                       | 18.52              | 4                        | 14.82              |          |                   |
| น้ำหนักเกิน (23 - 24.9)          | 25.93               | 8                       | 29.63              | 6                        | 22.22              |          |                   |
| โรคอ้วนระดับ 1 (25 – 29.9)       | 33.33               | 6                       | 22.22              | 12                       | 44.44              |          |                   |
| โรคอ้วนระดับ 2 (> 30)            | 18.52               | 7                       | 25.93              | 3                        | 11.11              |          |                   |

<sup>1</sup>t-test, <sup>2</sup> Fish's exact test, <sup>3</sup>chi-square test

จากการศึกษาเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง พบว่าก่อนการทดลองกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานเท่ากับ 1.71 คะแนน ( $SD = 0.26$ ) อยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานเท่ากับ 1.63 คะแนน ( $SD = 0.19$ ) อยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการ

ควบคุมโรคเบาหวานระหว่างก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=.203$ ) หลังการทดลอง กลุ่มควบคุม มีคะแนนพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวาน เท่ากับ 1.87 คะแนน ( $SD = 0.46$ ) อยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวาน เท่ากับ 2.88 คะแนน ( $SD = 0.74$ ) อยู่ในระดับสูง คะแนนเฉลี่ย พฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะก่อนและหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน

| คะแนนพฤติกรรม    | กลุ่มทดลอง (n = 27 ) |      |         | กลุ่มควบคุม (n = 27) |      |         | t      | p-value |
|------------------|----------------------|------|---------|----------------------|------|---------|--------|---------|
| ควบคุมโรคเบาหวาน | M                    | SD   | แปลผล   | M                    | SD   | แปลผล   |        |         |
| ก่อนการทดลอง     | 1.63                 | 0.19 | ปานกลาง | 1.71                 | 0.26 | ปานกลาง | -1.29  | .203    |
| หลังการทดลอง     | 2.88                 | 0.74 | สูง     | 1.87                 | 0.46 | ปานกลาง | -6.02* | .000    |

\* $p$ -value < .05

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $9.48 \pm 1.85$  vs.  $6.70 \pm 0.59$ ;  $p < 0.001$ )

ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดก่อนและหลังการใช้โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

| ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม | M    | SD   | t      | p-value |
|-----------------------|------|------|--------|---------|
| ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม   | 9.48 | 1.85 |        |         |
| หลังเข้าร่วมโปรแกรม   | 6.70 | 0.59 | 7.446* | <.001   |

\* $p$ -value < .05

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยดังกล่าวพบว่า โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ มีพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานที่ดีขึ้น เนื่องจากการทำกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ตามแนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ของแบนดูรา (Bandura) ส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการปฏิบัติตัวและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย อย่างถูกต้องเหมาะสม และต่อเนื่องด้วยตัวของผู้ป่วยเอง โดยได้จากการส่งเสริมสมรรถนะ

ตนเอง 4 ปัจจัยคือ 1) ส่งเสริมด้วยการใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) พูดคุยสร้างสัมพันธภาพ และให้ข้อมูลความรู้ เรื่องโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และพฤติกรรมกาปฏิบัติตัว ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ร่วมกับการพูด ชักจูงโน้มน้าว ชี้แนะ ให้กำลังใจอย่างต่อเนื่อง 2) จัดให้ได้เห็นต้นแบบผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดไม่ได้ ที่สามารถปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวานได้ประสบความสำเร็จจากสื่อวีดิทัศน์และการสอนสาธิตการ ปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวานทั้ง 2 ด้าน 3) ส่งเสริมด้วยการให้ประสบการณ์ที่กระทำสำเร็จด้วยตนเอง (Enactive mastery experience) จัดให้มีการฝึกทักษะและลองปฏิบัติจนเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวานทั้ง 2 ด้าน และ 4) ส่งเสริมสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ (Physiological and emotional states) ก่อน ขณะ และหลังเข้าร่วมกิจกรรม กระตุ้น ชักจูง ให้กำลังใจมีการติดตามเยี่ยมตามแผนติดตามเยี่ยมทาง โทรศัพท์อย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับการศึกษาของมะลิวัลย์ แซ่ไหล (2567) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมการ รับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ โรงพยาบาลสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะ แห่งตน กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีระดับ น้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสม ต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของ วิยะดา เพ็งจรรุญ และขจี พงศธรวิบูลย์ (2566) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวาน ของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า หลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติ กรรมควบคุมโรคเบาหวานสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจาก การศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่า การปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวานด้วยตนเอง สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้นั้นส่งผลให้ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะ แห่งตนในกลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวานสูงกว่าก่อนการทดลองและมีคะแนนเฉลี่ย พฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวานในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณาพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวาน รายด้านพบว่า

พฤติกรรมด้านการรับประทานอาหารเช้า กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านการรับประทาน อาหารในระดับปานกลาง หลังการทดลองอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการควบคุมพฤติกรรม การรับประทานอาหารเช้า โดย การรับประทานผัก ได้แก่ ผักบุ้ง บล๊อคโคลี และผักกาดขาว การไม่รับประทานขนมหวาน เครื่องดื่มรสหวาน และเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ส่วนพฤติกรรมที่ยังปฏิบัติได้ไม่สม่ำเสมอคือ การรับประทานอาหารเช้า หอย ปลาหมึก กุ้ง เนื้อสัตว์ติดมัน และเครื่องในสัตว์ โดยผู้วิจัยได้ติดตามผู้ป่วยเฉพาะรายอย่างต่อเนื่องทางโทรศัพท์ เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวได้เหมาะสม ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้า เพื่อให้สามารถควบคุมระดับ น้ำตาลสะสมในเลือดได้เหมาะสมสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐกฤตา ศิริโสภณ และธีรพล ผังดี (2563) ได้ศึกษาการ พัฒนาสมรรถนะแห่งตนต่อความตั้งใจใฝ่พฤติกรรมในการรับประทานอาหารเช้าและการออกกำลังกายของผู้ป่วย

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะแห่งตนต่อความตั้งใจใฝ่พฤติกรรมในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีประสิทธิผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นนอร์ธรา บัญประดิษฐ์ สุนทรีย์ คำเพ็ง และกมลอินทร์วรรณเชษฐอิสรา (2559) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน อำเภอหนองโดน จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่า หลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ )

พฤติกรรมด้านออกกำลังกาย กลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองอยู่ในระดับปานกลาง หลังทดลองอยู่ในระดับสูง โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกาย ในเรื่องของการอบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกาย 5 - 10 นาที การเริ่มออกกำลังกายทีละน้อยๆและค่อยๆเพิ่มขึ้น และออกกำลังกายโดยใช้ระยะเวลาต่อเนื่องติดต่อกันอย่างน้อย 20 - 30 นาที กลุ่มตัวอย่างมีการออกกำลังกายส่วนใหญ่เป็นการเดินเนื่องจาก สะดวก ไม่ต้องมีอุปกรณ์ ทำได้ทุกที่ทุกเวลา ปลอดภัย แรงกระแทกต่ำ และไม่มีค่าใช้จ่าย โดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น การเดิน การวิ่ง ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ เป็นต้น อย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน รวม 150 นาทีต่อสัปดาห์ ในการออกกำลังกายระดับปานกลาง หรือรวม 75 นาทีต่อสัปดาห์ ในการออกกำลังกายระดับหนัก การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน (Strengthening exercise) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อกลุ่มใหญ่ของร่างกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อรอบสะโพก กล้ามเนื้อต้นขา กล้ามเนื้อน่อง กล้ามเนื้อต้นแขน โดยให้ทำอย่างน้อย 10 - 15 ครั้ง จำนวน 3 ชุดต่อกล้ามเนื้อ อย่างน้อย 2 วันต่อสัปดาห์ (ADA, 2022 & WHO, 2020) นอกจากนอร์ธรา บัญประดิษฐ์ สุนทรีย์ คำเพ็ง และกมลอินทร์วรรณเชษฐอิสรา (2559) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน อำเภอหนองโดน จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่า หลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ )

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการสมรรถนะแห่งตนต่อระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด พบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนฯ ส่งผลให้ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนมีประสิทธิภาพดี ทำให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจและเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ สามารถลดระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้ ผลการวิจัยสอดคล้องกับผลการศึกษาของมะลิวัลย์ แซ่ไหล (2567) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ โรงพยาบาลสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน กลุ่มตัวทดลองมีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม ( $7.28 \pm 0.39$  vs.  $8.36 \pm 0.94$ ;  $p < 0.001$ ) ต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ทางด้านสุขภาพ คลินิกเบาหวาน สามารถนำโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถจัดการกับโรคได้ด้วยตัวเองอย่างถูกต้องและมีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดลดลง

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาติดตามผลของโปรแกรมในระยะยาวเพื่อความต่อเนื่องและยั่งยืนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

### เอกสารอ้างอิง

- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. (2565). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2564 Public Health Statistics A.D. 2021. กระทรวงสาธารณสุข. <https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2022/11/Hstastic64.pdf>
- ขวัญเรือน กำวิตุ และชนิดา มัททวงกูร. (2562). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานที่อาศัยอยู่ในชุมชนรอบมหาวิทยาลัยสยาม. วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, 20, 82–95.
- ชวลิต รัตนสาร. (2560). สถานการณ์ปัจจุบันและความร่วมมือเพื่อปฏิรูปการดูแลรักษาโรคเบาหวานในประเทศไทย. <https://www.novonordisk.com/content>
- ชลลดา ตียะวิสุทธิ, ศรีพรพิมล ชัยสา, อศนี วันชัย และชลธิมา ปิ่นสกุล. (2561). การออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทย: การวิเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ. วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา, 19(2), 39–48.
- ณิชารีย์ ใจคำวัง. (2558). พฤติกรรมเสี่ยงของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงในเขตพื้นที่รับผิดชอบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านปากคะยาง อำเภอ ศรีสัชนาลัย จังหวัด สุโขทัย. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต, 3(2), 173–184.
- ดวงใจ พันธุ์อารีวัฒนา. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมค่าน้ำตาลสะสมในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลบางแพ จังหวัดราชบุรี. วารสารแพทย์เขต 4–5, 37(4), 294–305.
- ปณณิกา ปราชญโกสินทร์. (2564). การออกกำลังกายในผู้ป่วยเท้าเบาหวาน. <https://cimjournal.com/dia-conference/aerobic-strengthening-diabetic/>
- วิยะดา เพ็งจรรูญ และขจี พงศธรวิบูลย์. (2566). ผลของโปรแกรมสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2560). แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2560 (ฉบับที่ 3). ปทุมธานี: ร่มเย็นมีเดีย.



- สายฝน ม่วงคุ้ม, พรพรรณ ศรีโสภา, วลภา คุณทรงเกียรติ, ปณิชา พลพินิจ, วิภา วิเสโส, ชุติมา ฉันทมิตรโอภาส และ ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. (2563). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงขนาดเล็กในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 28(2), 74–84.
- สรินดา ศาตะมาน. (2561). *ออกกำลังกายในเบาหวานอย่างไรให้ปลอดภัย*. คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล.  
<https://pt.mahidol.ac.th/ptcenter/knowledge-article/>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). *สถิติสุขภาพ*. <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/05.aspx>
- อ้อมเดือน ชื่นวาริ. (2565). วันเบาหวานโลก: ภาวณ้ำตาลในเลือดต่ำขณะออกกำลังกาย.  
<https://www.gj.mahidol.ac.th/main/knowledge-2/blood-sugar-and-exercise/>
- ฤทธิ์รงค์ บุรพันธ์ & นิรมล เมืองโสม. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 6(3), 102–109.
- American Diabetes Association. (2014). *Standards of Medical Care in Diabetes—2014*. *Diabetes Care*, 37, S14–S80.
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2014). Prevention or delay of type 2 diabetes and associated comorbidities. In *Standards of medical care in diabetes—2022*. American Diabetes Association.
- Aune, D., Norat, T., Leitzmann, M., Tonstad, S., & Vatten, L. J. (2015). Physical activity and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and dose–response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 30(7), 529–542.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York, NY: W. H. Freeman and Company.
- International Diabetes Federation. (2019). *IDF Diabetes Atlas* (9th ed.). Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.
- Umpierre, D., Ribeiro, P. A., Kramer, C. K., Leitão, C. B., Zucatti, A. T., Azevedo, M. J., Gross, J. L., Ribeiro, J. P., & Schaan, B. D. (2011). Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 305(17), 1790–1799.
- World Health Organization. (2020). *At a glance: WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior*. Retrieved January 1, 2023, from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014886>