ผลของการสนับสนุนการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต่อพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ทางคลินิกของกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน

อุไรวรรณ โยลัย พย.บ[1]

(วันรับบทความ: 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2569/ วันแก้ไขบทความ: 23 เมษายน พ.ศ.2569/ วันตอบรับบทความ: 12 พฤษภาคม พ.ศ.2569)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ 1) คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพ และ 2) ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว รอบเอว และระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง ก่อนและหลังได้รับการสนับสนุนการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันสนับสนุนสุขภาพบนโทรศัพท์มือถือ กลุ่มตัวอย่างคือประชาชนอายุ 35-59 ปี ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด จากปลายนิ้วหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 100-125 มก./ดล. ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพนตูม อำเภอโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม จำนวน 40 คน คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ แอปพลิเคชันสนับสนุนสุขภาพที่พัฒนาบนแพลตฟอร์ม LINE Official Account โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการกำกับตนเองของแคนเฟอร์ แผนการสนับสนุนการจัดการตนเอง และแบบบันทึกการจัดการตนเองที่บ้าน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน จำนวน 21 ข้อ ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 0.98 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.85 ร่วมกับเครื่องมือวัดผลลัพธ์ทางคลินิก ดำเนินกิจกรรมเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบที

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง 1) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมและรายด้านทุกด้าน ได้แก่ ด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด และการควบคุมปัจจัยเสี่ยง สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว รอบเอว และระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร ลดลงหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาสะท้อนแนวโน้มว่าการสนับสนุนการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือที่มีฐานทฤษฎีสามารถส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพและเพิ่มผลลัพธ์ทางคลินิกของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวานในระดับปฐมภูมิได้

คำสำคัญ: การสนับสนุนการจัดการตนเอง กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน พฤติกรรมสุขภาพ แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

[1]พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานเวชปฏิบัติครอบครัว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพนตูม อำเภอโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม

[1]ผู้ประพันธบรรณกิจ Email: uraiwan1996@hotmail.com Tel: 086-2227630

Effects of Self-Management Support Using a Mobile Application on Health Behaviors and Clinical Outcomes Among Individuals with Prediabetes

Uraiwan Yolai B.N.S [1]

(Received Date: February 22, 2026, Revised Date: April 23, 2026, Accepted Date: May 12, 2026)

Abstract

This quasi-experimental study with a one-group pretest-posttest design aimed to compare 1) mean health behavior scores and 2) mean body weight, waist circumference, and capillary fasting blood glucose levels before and after receiving self-management support through a mobile health application. Forty adults aged 35–59 years with capillary fasting blood glucose levels of 100–125 mg/dL (after an 8-hour fasting) were selected via simple random sampling from Ban Phontoom Sub-district Health Promoting Hospital in Phon Sawan District, Nakhon Phanom Province, Thailand. The intervention tools included a mobile health application developed on the LINE Official Account platform based on Kanfer's self-regulation theory, a self-management support plan, and a home-based self-management record. Data collection instruments included a personal data questionnaire and a 21-item health behavior questionnaire with a content validity index of 0.98 and a Cronbach's alpha coefficient of 0.85, along with clinical measurement tools. The 12-week intervention's study data was analyzed using descriptive statistics and paired t-tests.

Post-intervention results showed that 1) overall and domain-specific health behavior scores, including dietary control, physical activity, stress management, and risk factor reduction, were significantly higher than pre-intervention scores ($p < .05$), and 2) body weight, waist circumference, and capillary fasting blood glucose levels significantly decreased ($p < .05$). These findings suggest that the theory-based self-management support delivered through the mobile health application enhances health behaviors and improves clinical outcomes among individuals with prediabetes in primary care settings.

Keywords: self-management support, pre-diabetes, health behavior, mobile application

[1]Registered Nurse (Professional Level), Family Medicine Department, Ban Phontoom Sub-district Health Promoting Hospital, Phon Sawan District, Nakhon Phanom Province, Thailand

[1]Corresponding author, E-mail: uraiwan1996@hotmail.com Tel: 086-2227630

บทนำ

โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีภาระโรคสูงทั้งในระดับโลกและระดับประเทศ องค์การอนามัยโลกจัดให้โรคเบาหวานเป็นหนึ่งในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases: NCDs) ที่เป็นเป้าหมายเร่งด่วนของยุทธศาสตร์สุขภาพโลก[1] สหพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) รายงานใน IDF Diabetes Atlas ฉบับที่ 11 (ค.ศ. 2025) ว่าในปี ค.ศ. 2024 มีผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก 589 ล้านคนในประชากรอายุ 20-79 ปี คาดการณ์ว่าจะเพิ่มเป็น 853 ล้านคนภายในปี ค.ศ. 2050 โดยร้อยละ 81 อาศัยในประเทศรายได้ต่ำถึงปานกลาง และร้อยละ 43 ยังไม่ได้รับการวินิจฉัย[2] สำหรับประเทศไทย ผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 (พ.ศ. 2563) พบความชุกของโรคเบาหวานในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปร้อยละ 9.50[3] ข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2567 ระบุว่าประเทศไทยมีผู้ป่วยเบาหวานประมาณ 6.50 ล้านคน โดยในปี พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยสะสม 3.30 ล้านคน และในปี พ.ศ. 2566 มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 300,000 คนต่อปี และผู้ป่วยจำนวนมากยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเกณฑ์ ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง[4] ปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลและไขมันสูง การขาดกิจกรรมทางกาย และความเครียด[5,6]

นอกจากผู้ป่วยเบาหวานแล้ว กลุ่มที่มีภาวะก่อนเบาหวาน (Prediabetes) ซึ่งมีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอยู่ระหว่าง 100-125 มก./ดล.[5] ก็เป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการดูแลอย่างเร่งด่วน เนื่องจากหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันว่าการลดน้ำหนักตัวร้อยละ 5 - 7 สามารถลดความเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ถึงร้อยละ 58[6] แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อของประเทศไทย (พ.ศ. 2566-2570) จึงกำหนดให้การจัดการกลุ่มเสี่ยงเป็นยุทธศาสตร์สำคัญลำดับต้น[6] อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มนี้ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญ กุลธิดา กุลประทีปัญญา และคณะ[7] ศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองของกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน จำนวน 222 คน ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พบว่ามีเพียงร้อยละ 23.87 ที่รับประทานผักสดเป็นประจำทุกวัน ร้อยละ 13.51 ที่ออกกำลังกายครั้งละ 30 นาทีขึ้นไปสัปดาห์ละ 1-3 วัน และร้อยละ 23.87 ที่สามารถควบคุมอารมณ์ได้เมื่อรู้สึกโกรธ สะท้อนว่ากลุ่มภาวะก่อนเบาหวานในพื้นที่ชนบทยังขาดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมทั้งด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดังกล่าวจึงต้องอาศัยกระบวนการสนับสนุนอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และมีทฤษฎีรองรับ

แนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเอง (Self-management support) ได้รับการยอมรับว่าเป็นรากฐานของการดูแลโรคเรื้อรัง ธวัชชัย และยุวนุช[8] พบว่าการบูรณาการการสนับสนุนการจัดการตนเองเข้ากับระบบบริการสุขภาพเป็นรูปแบบการดูแลที่มีประสิทธิผลสูงสุด ในด้านทฤษฎี Kanfer[9] เสนอทฤษฎีการกำกับตนเอง (Self-regulation theory) ซึ่งอธิบายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผ่าน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การติดตามตนเอง (Self-monitoring) การประเมินตนเอง (Self-evaluation) และการเสริมแรงตนเอง (Self-reinforcement) กรอบทฤษฎีนี้เหมาะสมกับการออกแบบเทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล เนื่องจากสามารถแปลงกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นรูปธรรมบนแอปพลิเคชันได้[10] ในด้านหลักฐานสนับสนุน Chatterjee และคณะ[11] ชี้ว่าเทคโนโลยีสุขภาพเคลื่อนที่ (mHealth) เป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพในการจัดการโรคเรื้อรังโดยเฉพาะในบริบทที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากร Hou และคณะ[12] พบจากการวิเคราะห์อภิมานว่าแอปพลิเคชันสุขภาพบนโทรศัพท์มือถือสามารถปรับปรุงค่าน้ำตาลสะสม (HbA1c) และพฤติกรรมการจัดการตนเองได้อย่างมีนัยสำคัญ และ Stowell และคณะ[13] พบว่าสื่อดิจิทัลมีศักยภาพในการลดระดับน้ำตาลในเลือดและควบคุมน้ำหนักตัวในกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน อย่างไรก็ตาม Subramaniam[10] ชี้ว่าแอปพลิเคชันสุขภาพจำนวนมากยังขาดการยึดโยงกับทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิผลในระยะยาว

ทั้งนี้งานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน เช่น ฐิตารัตน์ โกเสส และคณะ[14] ศึกษาโปรแกรมการกำกับตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ กรวิชญ์ ศรีประเสริฐ และคณะ[15] ศึกษาโปรแกรมการจัดการตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลในผู้ป่วยเบาหวาน และเนตรนภา บุญธนาพิศาน และคณะ[16] ศึกษาโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชัน LINE ในผู้ป่วยเบาหวาน งานวิจัยเหล่านี้ยืนยันประสิทธิผลของการสนับสนุนการจัดการตนเองร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล

แต่ดำเนินการในผู้ป่วยเบาหวาน มิใช่กลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน ส่วนงานวิจัยในกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน ขนิษฐา พิศฉลาด และภาวดี วิมลพันธุ์[17] พบว่าโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองส่งผลให้ดัชนีมวลกายและระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังไม่ได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสื่อกลาง ดังนั้น การศึกษาที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการกำกับตนเองของ Kanfer ร่วมกับแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์ม LINE Official Account ในกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน โดยเฉพาะในบริบทหน่วยบริการปฐมภูมิพื้นที่ชนบทไทย จึงยังเป็นช่องว่างที่ต้องการหลักฐานเชิงประจักษ์ ในบริบทของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพนตูม อำเภอโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม ข้อมูลการคัดกรองสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2568 พบกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมงอยู่ระหว่าง 100-125 มก./ดล. จำนวน 50 ราย จากผู้รับการคัดกรอง 399 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.53 แม้พยาบาลวิชาชีพประจำ รพ.สต. จะให้สุขศึกษาเรื่องการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียดแก่กลุ่มเสี่ยงทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม แต่ผลลัพธ์ด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการควบคุมระดับน้ำตาลยังไม่บรรลุเป้าหมาย สาเหตุหลักคือข้อจำกัดด้านบุคลากรที่ทำให้ไม่สามารถติดตามได้อย่างต่อเนื่อง การให้คำแนะนำเพียงครั้งเดียวไม่เพียงพอต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือสนับสนุนการจัดการตนเองอย่างเป็นระบบในชีวิตประจำวัน

จากปัญหาและช่องว่างดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนาแอปพลิเคชันโพนตูมสุขบนแพลตฟอร์ม LINE Official Account โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการกำกับตนเองของ Kanfer[9] เป็นกรอบหลักในการออกแบบกิจกรรม แอปพลิเคชันทำหน้าที่สนับสนุนกระบวนการจัดการตนเองตามขั้นตอนของทฤษฎี ได้แก่ ช่วยบันทึกและติดตามพฤติกรรมสุขภาพ (Self-monitoring) แสดงข้อมูลย้อนกลับเพื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมาย (Self-evaluation) และให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงบวกเพื่อรักษาแรงจูงใจ (Self-reinforcement) การเลือกใช้แพลตฟอร์ม LINE เนื่องจากเป็นแอปพลิเคชันที่ประชาชนในพื้นที่คุ้นเคย จึงลดอุปสรรคด้านการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังได้รับการสนับสนุนการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว รอบเอว และระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังได้รับการสนับสนุนการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) เพื่อศึกษาผลการสนับสนุนการจัดการตนเองโดยแอปพลิเคชันโพนตูมสุข ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพนตูม จังหวัดนครพนม โดยประยุกต์มาจากแนวคิดการกำกับตนเองของ Kanfer[9] ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการตนเอง 3 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การประเมินและเตรียมความพร้อม ขั้นตอนที่ 2 การจัดการตนเอง ประกอบด้วย 1) การติดตามตนเอง (Self – monitoring) 2) ประเมินผลการบรรลุเป้าหมาย (Self – evaluation) 3) การเสริมแรงตนเอง (Self – reinforcement) ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลลัพธ์ โดยกลุ่มเสี่ยงจะได้รับการสนับสนุนการจัดการตนเอง ทั้ง 3 ขั้นตอน ผ่าน แอปพลิเคชันโพนตูมสุข ดังรายละเอียดในกรอบแนวคิดภาพที่ 1

การสนับสนุนการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือต่อพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ทางคลินิกของกลุ่มเสี่ยงเบาหวาน

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินและเตรียมความพร้อม ประเมินภาวะสุขภาพ ประเมินพฤติกรรมสุขภาพ การให้ความรู้ การตั้งเป้าหมาย และการฝึกทักษะการจัดการตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 การจัดการตนเอง ทั้ง 3 ขั้นตอน ผ่าน แอปพลิเคชันโพนตูมสุข ซึ่งในแอปพลิเคชันประกอบฟีเจอร์ต่างๆดังนี้

2.1 การติดตามตนเอง (Self – monitoring) 1) บันทึกข้อมูลสุขภาพตนเองในฟีเจอร์ตัวฉัน 2) รับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการดูแลตนเอง ในฟเจอร์ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน 3) ตั้งเป้าหมายการปรับพฤติกรรมสุขภาพรายบุคคล ในฟีเจอร์เป้าหมายของฉันและ/หรือในแบบบันทึกการจัดการตนเองที่บ้านของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน 4) ติดตามผลการปฏิบัติตามเป้าหมายฟีเจอร์ตัวฉันและในแบบบันทึกการจัดการตนเองที่บ้านของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน 5) ขอคำปรึกษาเมื่อพบปัญหาอุปสรรค ในฟีเจอร์ติดต่อ

2.2 ประเมินผลการบรรลุเป้าหมาย (Self – Evaluation) 1) เปรียบเทียบผลกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมทั้งประเมินความก้าวหน้าและอุปสรรคในฟีเจอร์เป้าหมายของฉันและ/หรือในแบบบันทึกการจัดการตนเองที่บ้านของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน 2) ปรับแผนการจัดการตนเองในแบบบันทึกการจัดการตนเองที่บ้านของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โดยใช้ข้อมูลจากแอปพลิเคชัน และการให้คำปรึกษาจากพยาบาล 3) ติดตามทางโทรศัพท์ / Line โดยพยาบาล และเยี่ยมบ้านจากพยาบาลและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

2.3 การเสริมแรงตนเอง (Self – Reinforcement) กำหนดรางวัลเมื่อปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย ในฟีเจอร์เป้าหมายของฉันและ/หรือในแบบบันทึกการจัดการตนเองที่บ้านของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน เห็นความก้าวหน้าของตนเองเพื่อเสริมแรงจูงใจ ตลอดจนได้รับคำชมเชยและกำลังใจจากพยาบาล/อสม.

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินลัพธ์ ชั่งน้ำหนัก วัดรอบเอว ตรวจน้ำตาลในเลือดที่ปลายนิ้วกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน และประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ครั้งที่ 2 นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินทั้งหมดไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

→ **ผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมสุขภาพ**
1. การควบคุมอาหารและน้ำหนักตัว
2. การออกกำลังกาย
3. การจัดการความเครียด
4. การควบคุมปัจจัยเสี่ยง

→ **ผลลัพธ์ทางคลินิก**
1. น้ำหนัก
2. รอบเอว
3. ระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว หลังอดอาการ 8 ชม. (DTX)

ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยใช้รูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มเดียวเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง (One-group pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือประชาชนอายุ 35-59 ปี ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดจากการเจาะเลือดปลายนิ้วหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 100-125 มก./ดล. ที่อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพนตูม อำเภอโพนสวรรค์ จังหวัดนครพนม

กลุ่มตัวอย่าง คือประชาชนที่ได้รับการคัดกรองสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2568 และมีผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 100-125 มก./ดล. ในเขตรับผิดชอบของ รพ.สต. บ้านโพนตูม เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) มีอายุระหว่าง 35-59 ปี 2) มีผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง อยู่ในช่วง 100-125 มก./ดล. 3) อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของ รพ.สต. บ้านโพนตูม 4) มีโทรศัพท์สมาร์ทโฟนและสามารถใช้งานแอปพลิเคชัน LINE ได้ 5) สามารถสื่อสารเป็นภาษาไทยได้ 6) ไม่มีข้อจำกัดทางร่างกายที่ไม่สามารถปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพตามที่กำหนดได้ และ 7) สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยโดยลงนามในเอกสารแสดงความยินยอม เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ 1) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานก่อนเข้าร่วมโครงการ หรือ ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานระหว่างเข้าร่วมโปรแกรม เกณฑ์การถอนตัวออกจากการวิจัย (Withdrawal criteria) ได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างขอถอนตัวจากการวิจัยโดยสมัครใจ 2) ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบตามที่กำหนด หรือ 3) ไม่สามารถติดตามได้ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการโดยใช้โปรแกรม G*Power version 3.1 สำหรับสถิติ Paired t-test กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (Effect size: d) ที่ 0.50 ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลางตามเกณฑ์ของ Cohen กำหนดอำนาจการทดสอบ (Power) ที่ 0.85 และระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Alpha) ที่ .05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 31 คน เมื่อบวกเพิ่มอัตราการสูญหาย (Dropout rate) ร้อยละ 20 จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 40 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากรายชื่อจากบัญชีรายชื่อผู้ผ่านการคัดกรองสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2568 ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

1. แอปพลิเคชันโพนตูมสุข ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์ม LINE Official Account ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1) ฟีเจอร์ตัวฉัน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ระบบประเมินภาวะสุขภาพ 2) ฟีเจอร์แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพ 3) ฟีเจอร์ความรู้โรคเบาหวาน 4) ฟีเจอร์เป้าหมายของฉัน เป็นระบบตั้งเป้าหมายการจัดการตนเอง ระบบบันทึกและติดตามข้อมูลสุขภาพรายวัน และ 5) ฟีเจอร์ติดต่อ ซึ่งระบบให้คำปรึกษาผ่านช่องทาง Line โทรศัพท์ สายด่วนสุขภาพ

2. แผนการสนับสนุนการจัดการตนเอง ซึ่งเป็นคู่มือแนวทางการดำเนินกิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นตามกรอบแนวคิดของ Kanfer[9]

3. แบบบันทึกการจัดการตนเองที่บ้าน ที่ครอบคลุมการบันทึกพฤติกรรมด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน เป็นข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา อาชีพ และโรคประจำตัว

2. แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาจากแบบสอบถามของ Sareepon[14] ร่วมกับแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน[5] เป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 21 ข้อ ครอบคลุมพฤติกรรม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการควบคุมอาหารและน้ำหนักตัว จำนวน 8 ข้อ ด้านการออกกำลังกาย จำนวน 5 ข้อ ด้านการจัดการความเครียด จำนวน 5 ข้อ และด้านการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง จำนวน 3 ข้อ คะแนนรวมต่ำสุด 21 คะแนน สูงสุด 105 คะแนน การแปลผลคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการแบ่งคะแนนแล้วแปรความหมายของคะแนนออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย

3. เครื่องมือวัดผลลัพธ์ทางคลินิก ประกอบด้วย 1) เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบพกพา ยี่ห้อ GlucoNavii Pro มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ±2 มก./ดล. ผ่านการสอบเทียบ (Calibration) จากหน่วยซ่อมบำรุงของโรงพยาบาลโพนสวรรค์ เมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2568 ใช้เครื่องเดียวตลอดการวิจัยเพื่อลดความคลาดเคลื่อนเชิงระบบ 2) เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิทัล รุ่น Shaper ที่ผ่านการตรวจสอบค่าความถูกต้อง (Accuracy) จากบริษัท เซนทรัล เทรดดิ้ง จำกัด มีค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Tolerance) ±0.10 กิโลกรัม โดยไม่ต้องสอบเทียบซ้ำภายในระยะเวลา 1 ปี และได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องชั่งน้ำหนักเครื่องใหม่เครื่องเดียวตลอดการวิจัยเพื่อลดความคลาดเคลื่อนเชิงระบบ 3) สายวัดรอบเอวชนิดไม่ยืด มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร ความละเอียด 0.10 เซนติเมตร

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) เครื่องมือที่ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ได้แก่ แอปพลิเคชันสนับสนุนสุขภาพ แผนการสนับสนุนการจัดการตนเอง แบบบันทึกการจัดการตนเองที่บ้าน และแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเรื้อรัง 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลโรคเรื้อรัง 1 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านแนวคิดการจัดการตนเอง 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ของแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ เท่ากับ 0.98

2. การหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) นำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพไปทดลองใช้กับกลุ่มประชาชนที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในหมู่บ้านใกล้เคียงที่ไม่ใช่พื้นที่ศึกษาจำนวน 30 คนคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.85

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการทดลองมีระยะเวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนตามกรอบทฤษฎีการกำกับตนเองของ Kanfer[9] ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินและเตรียมความพร้อม (สัปดาห์ที่ 1) พยาบาลนัดพบกลุ่มตัวอย่าง ณ ศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน ดำเนินกิจกรรม 4 ส่วน รวมใช้เวลาประมาณ 60 นาที โดยส่วนที่ 1 (20 นาที) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านดำเนินการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง ชั่งน้ำหนักและวัดรอบเอว พร้อมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ (Pretest) ในแอปพลิเคชันโพนตูมสุขส่วนที่ 2 (10 นาที) พยาบาลแนะนำให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกลุ่มในแอปพลิเคชัน LINE และดาวน์โหลดแอปพลิเคชันโพนตูมสุข สอนวิธีการใช้งานแอปพลิเคชัน ได้แก่ การบันทึกข้อมูลสุขภาพ การประเมินพฤติกรรมสุขภาพ และการประเมินความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผ่านระบบแอปพลิเคชัน ส่วนที่ 3 (30 นาที) พยาบาลดำเนินกิจกรรมกลุ่ม ประกอบด้วย 1) นำข้อมูลจากการประมวลผลในแอปพลิเคชันมาวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพร่วมกับกลุ่มตัวอย่าง และเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น 2) ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างค้นหาปัญหาและความต้องการด้านสุขภาพของตนเอง 3) ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ได้แก่ ความหมาย สาเหตุ อาการ ภาวะแทรกซ้อน และการป้องกัน รวมถึงแนวทางการจัดการตนเอง 4 ด้าน ได้แก่ การควบคุมอาหารและน้ำหนักตัว การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พร้อมทั้งสอนวิธีใช้ระบบต่าง ๆ ในแอปพลิเคชันที่สนับสนุนการจัดการตนเองแต่ละด้าน 4) ประเมินความพร้อมในการจัดการตนเองเป็นรายบุคคล 5) ฝึกทักษะการตั้งเป้าหมายที่เป็นไปได้จริง โดยให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเลือกวิธีการที่จะบรรลุเป้าหมาย กำหนดรางวัลที่จะให้ตนเองเมื่อทำสำเร็จ และบันทึกเป้าหมายลงในแบบบันทึกการจัดการตนเอง ส่วนที่ 4 พยาบาลแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างเริ่มปฏิบัติการจัดการตนเองที่บ้านและบันทึกข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่ 2 การจัดการตนเอง (สัปดาห์ที่ 1 - 11)

1) การติดตามตนเอง (Self-monitoring) (สัปดาห์ที่ 1 - 12 ต่อเนื่อง) กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามแผนการจัดการตนเองที่บ้าน โดยบันทึกพฤติกรรมสุขภาพรายวันลงในแอปพลิเคชันและแบบบันทึกการจัดการตนเองที่บ้าน ครอบคลุมพฤติกรรม 4 ด้าน ได้แก่ การควบคุมอาหารและน้ำหนักตัว การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด และการหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง ข้อมูลที่บันทึกจะส่งกลับ

มายังพยาบาลผ่านระบบแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการติดตามความสม่ำเสมอของการปฏิบัติและให้ข้อมูลป้อนกลับรายบุคคล พยาบาลส่งสาระความรู้สุขศึกษาผ่านแอปพลิเคชันเป็นรายสัปดาห์ โดยเนื้อหาครอบคลุมหลักโภชนาการสำหรับกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสม เทคนิคการจัดการความเครียด และความรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยงที่ต้องหลีกเลี่ยง

2) การประเมินตนเอง (Self-evaluation) (สัปดาห์ที่ 4 และ 8) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน นัดให้กลุ่มตัวอย่างมาชั่งน้ำหนัก วัดรอบเอว และตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว ณ ศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน แล้วบันทึกผลในแอปพลิเคชัน จากนั้นพยาบาลดำเนินกิจกรรม 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ให้คำปรึกษาเป็นรายกลุ่ม โดยให้กลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบผลการปฏิบัติจริงกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ในรายที่มีอุปสรรคในการจัดการตนเอง พยาบาลเยี่ยมบ้านร่วมกับ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อร่วมวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข ส่วนที่ 2 (15 นาทีต่อราย) พยาบาลติดตามความก้าวหน้ารายบุคคลทางโทรศัพท์หรือ LINE โดยทบทวนความรู้ ประเมินความต่อเนื่องของการจัดการตนเอง สอบถามปัญหาและอุปสรรค ให้คำแนะนำเพิ่มเติม และให้กลุ่มตัวอย่างทบทวนเป้าหมาย หากพบปัญหาจะร่วมวิเคราะห์และให้กลุ่มตัวอย่างเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับตนเอง

3) การเสริมแรงตนเอง (Self-reinforcement) (สัปดาห์ที่ 1-12 ต่อเนื่อง) กลุ่มตัวอย่างกำหนดแรงเสริมตนเองเมื่อบรรลุเป้าหมาย ขณะเดียวกันพยาบาลให้แรงเสริมผ่านการกล่าวชมเชยและให้กำลังใจ ทั้งในการติดตามรายบุคคลและในกลุ่ม LINE พร้อมกระตุ้นให้เกิดการสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มตัวอย่างด้วยกัน นอกจากนี้ ระบบแอปพลิเคชันจะส่งสติกเกอร์ชมเชยและข้อความเสริมกำลังใจอัตโนมัติเมื่อกลุ่มตัวอย่างบันทึกข้อมูลอย่างสม่ำเสมอหรือบรรลุเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลลัพธ์ (สัปดาห์ที่ 12) พยาบาลนัดกลุ่มตัวอย่าง ณ ศูนย์สาธารณสุขมูลฐานชุมชน ใช้เวลาประมาณ 10 นาที อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ดำเนินการชั่งน้ำหนัก วัดรอบเอว และตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง พร้อมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ (Posttest) โดยใช้เครื่องมือชุดเดียวกันกับก่อนการทดลอง จากนั้นพยาบาลสอบถามปัญหาและอุปสรรคในการจัดการตนเอง ให้กำลังใจ ส่งเสริมให้ปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพต่อเนื่อง และกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามก่อนและหลังการทดลอง ดำเนินการทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test ผลการทดสอบพบว่าข้อมูลทุกตัวแปรมีการแจกแจงแบบปกติ จึงเลือกใช้สถิติทดสอบทีชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired t-test) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$

จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จังหวัดนครพนม เลขที่โครงการ 014/68 เมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ดังนี้ 1) หลักความเคารพในบุคคล (Respect for persons) กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย ประโยชน์และความเสี่ยง สิทธิ์ในการถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการได้รับบริการสุขภาพ และลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมโดยสมัครใจ 2) หลักคุณประโยชน์ไม่ก่ออันตราย (Beneficence) โปรแกรมมุ่งให้ประโยชน์ต่อสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง กิจกรรมไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายและจิตใจ ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพในระบบแอปพลิเคชันได้รับการเก็บรักษาเป็นความลับ 3) หลักความยุติธรรม (Justice) กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน การนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

ผลการวิจัย

ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน เข้าร่วมการวิจัยครบถ้วนตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์โดยไม่มีการสูญหาย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและเพศชายในสัดส่วนเท่ากัน (ร้อยละ 50) อายุเฉลี่ย 41.50 ปี (S.D. = 3.07) ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 80) จบระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 50) ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 50) และไม่มีโรคประจำตัวอื่นร่วม (ร้อยละ 90) รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n = 40)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง Characteristics of the Sample	n	ร้อยละ
เพศ (Sex)		
หญิง (Female)	20	50
ชาย (Male)	20	50
อายุ (ปี) Age (years), Mean = 41.50 S.D. = 3.07		
สถานภาพสมรส (Marital Status)		
โสด (Single)	8	20
สมรส (Married)	32	80
ระดับการศึกษา (Educational Level)		
ประถมศึกษา (Primary Education)	14	35
มัธยมศึกษา (Secondary Education(	20	50
ปวช./ปวส. (Vocational Certificate/Higher Vocational Certificate)	2	5
ปริญญาตรีขึ้นไป (Bachelor's Degree or Higher)	4	10
อาชีพ (Occupation)		
เกษตรกรรม (Agriculture)	20	50
รับจ้าง (Hired Labor)	4	10
รับราชการ/พนักงาน/รัฐวิสาหกิจ (Government Officer/ Employee/State Enterprise Employee)	4	10
ค้าขาย (Trading)	12	30
โรคประจำตัวอื่น ๆ (Other Underlying Diseases)		
ไม่มี (No)	36	90
มี (Yes)	4	10
ความดันโลหิตสูง (Hypertension)	2	5
ไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia)	2	5

ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพก่อนและหลังการทดลอง หลังการทดลองพบว่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเพิ่มจาก 55.67 เป็น 66.47 คะแนน ส่วนพฤติกรรมรายด้านพบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมด้านการควบคุมอาหารและน้ำหนักตัวเพิ่มจาก 18.73 เป็น 23.23 คะแนน ด้านการออกกำลังกายเพิ่มจาก 11.30 เป็น 12.88 คะแนน ด้านการจัดการความเครียดเพิ่มจาก 16.35 เป็น 19.40 คะแนน และด้านการควบคุมปัจจัยเสี่ยงเพิ่มจาก 9.30 เป็น 10.97 คะแนน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 10.25$, $p < .05$) เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนด้านการควบคุมอาหารและน้ำหนักตัว ($t = 5.06$, $p < .05$) ด้านการออกกำลังกาย ($t = 3.80$, $p < .05$) ด้านการจัดการความเครียด ($t = 6.10$, $p < .05$) และด้านการควบคุมปัจจัยเสี่ยง ($t = 6.66$, $p < .05$) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมและรายด้านระหว่างก่อนและหลังการทดลอง (n = 40)

พฤติกรรมสุขภาพ (Health behavior)	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		ค่าสถิติ t	*p*-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
คะแนนพฤติกรรมสุขภาพโดยรวม (Overall Health Behavior Score)	55.67	8.35	66.47	8.23	10.25	<.001*
ด้านการควบคุมอาหารและน้ำหนักตัว (Dietary and Weight Control)	18.73	4.96	23.23	5.46	5.06	<.001*
ด้านการออกกำลังกาย (Exercise)	11.30	3.64	12.88	4.40	3.80	<.001*
ด้านการจัดการความเครียด (Stress Management)	16.35	4.97	19.40	4.02	6.10	<.001*
ด้านการควบคุมปัจจัยเสี่ยง (Risk Factor Control)	9.30	1.59	10.97	1.17	6.66	<.001*

Paired t-test, * $p < .05$

ผลการเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกก่อนและหลังการทดลอง หลังการทดลองพบว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวลดลงจาก 63.12 กิโลกรัม เป็น 62.27 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยรอบเอวลดลงจาก 81.42 เซนติเมตร เป็น 80.70 เซนติเมตร และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหารลดลงจาก 107.88 มก./ดล. เป็น 100.72 มก./ดล.

ผลการวิจัยเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางคลินิกพบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว ($t = -3.93$, $p < .05$) ค่าเฉลี่ยรอบเอว ($t = -2.32$, $p < .05$) และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร ($t = -5.72$, $p < .05$) หลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดูตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างก่อนและหลังการทดลอง (n = 40)

ผลลัพธ์ทางคลินิก (Clinical Outcomes)	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		ค่าสถิติ t	*p*-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
น้ำหนัก (Weight)	63.12	7.10	62.27	6.75	-3.93	<.001*
รอบเอว (Waist Circumference)	81.42	6.75	80.70	7.68	-2.32	.025*
ตรวจน้ำตาลในเลือด DTX (Dextrostix: DTX)	107.88	6.75	100.72	6.33	-5.72	<.001*

Paired t-test, * $p < .05$

การอภิปรายผล

ประเด็นที่ 1 ผลของโปรแกรมต่อพฤติกรรมสุขภาพ

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมและรายด้านทุกด้านหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลที่เกิดขึ้นนี้สามารถอธิบายได้จากทฤษฎีการกำกับตนเองของ Kanfer[9] ซึ่งเน้นว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นกระบวนการภายในที่บุคคลต้องมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการควบคุมและกำกับการกระทำของตนเอง ในโปรแกรมครั้งนี้ ขั้นตอนแรกเป็นการให้ความรู้และฝึกทักษะการตั้งเป้าหมาย ซึ่งเป็นรากฐานให้กลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมในการจัดการตนเอง จากนั้นในขั้นตอนการติดตามตนเอง (Self-monitoring) กลุ่มตัวอย่างได้บันทึกพฤติกรรมสุขภาพรายวัน ทำให้เกิดการรับรู้ต่อสถานะสุขภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura[19] ในขั้นตอนการประเมินตนเอง (Self-evaluation) ที่สัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มตัวอย่างได้เปรียบเทียบผลการปฏิบัติจริงกับเป้าหมาย

ที่ตั้งไว้ ซึ่งกระตุ้นให้เกิดการทบทวนและปรับพฤติกรรม และในขั้นตอนการเสริมแรงตนเอง (Self-reinforcement) ข้อมูลป้อนกลับเชิงบวกจากระบบแอปพลิเคชันช่วยรักษาแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง แอปพลิเคชันทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการทั้งสามขั้นตอนของทฤษฎี โดยช่วยในการบันทึกข้อมูล แสดงผลความก้าวหน้า และส่งข้อความเสริมแรง

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Subramaniam[10] ที่ชี้ให้เห็นว่าองค์ประกอบของการติดตามตนเอง การประเมินเป้าหมายและการเสริมแรงตนเองมีความสำคัญต่อความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน สอดคล้องกับ ฐิตารัตน์ โกเสส และคณะ[14] ที่พบว่าโปรแกรมการกำกับตนเองส่งผลให้การจัดการอาหารและระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับ ขนิษฐา พิศฉลาด และภาวดี วิมลพันธุ์[17] ที่พบว่าโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองส่งผลให้พฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มภาวะก่อนเบาหวานดีขึ้น นอกจากนี้ กานต์ชนก สุทธิผล[20] ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและพบว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่าด้านการควบคุมอาหารและน้ำหนักตัวมีคะแนนเพิ่มขึ้นมากที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น สอดคล้องกับ จิตราวดี สอนวงศา[21] ที่พบว่าการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างเป็นระบบ และ จันทร์เพ็ญ สืบบุก[22] ที่พบว่าโปรแกรมการจัดการตนเองช่วยปรับปรุงพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

ประเด็นที่ 2 ผลของโปรแกรมต่อผลลัพธ์ทางคลินิก

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว รอบเอว และระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหาร หลังการทดลองลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การที่ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้นสามารถอธิบายได้จากการที่กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้นในทุกด้าน กล่าวคือ ด้านการควบคุมอาหารและน้ำหนักตัวที่มีคะแนนเพิ่มขึ้น สะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการลดลงของระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัว สอดคล้องกับ Lean และคณะ[6] ที่พบว่าการจัดการน้ำหนักในระดับปฐมภูมิสามารถนำไปสู่การปรับปรุงผลลัพธ์ทางเมตาบอลิกได้ ด้านการออกกำลังกายที่ดีขึ้น ช่วยเพิ่มการใช้พลังงานและปรับปรุงภาวะดื้อต่ออินซูลิน และด้านการจัดการความเครียดและการควบคุมปัจจัยเสี่ยง ช่วยลดปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับน้ำตาลในเลือด

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Hou และคณะ[12] ที่พบว่าแอปพลิเคชันสุขภาพบนโทรศัพท์มือถือสามารถปรับปรุงผลลัพธ์ทางเมตาบอลิกได้ และสอดคล้องกับ Stowell และคณะ[13] ที่พบว่าสื่อดิจิทัลมีศักยภาพในการลดระดับน้ำตาลในเลือดและควบคุมน้ำหนักตัวในกลุ่มภาวะก่อนเบาหวาน นอกจากนี้ สกลสุภา สิงคบุตร และคณะ[23] พบว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่ายสามารถส่งเสริมความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตัว และผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานได้ ซึ่งสนับสนุนว่าการเลือกใช้แพลตฟอร์ม LINE ที่กลุ่มตัวอย่างคุ้นเคยเป็นจุดแข็งของการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับ เนตรนภา บุญธนาพิศาน และคณะ[16] ที่พบว่าการใช้แอปพลิเคชัน LINE ในการส่งเสริมการจัดการตนเองสามารถปรับปรุงทั้งพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ทางคลินิกได้ และ สมถวิล สนิทกลาง และคณะ[24] ที่พบว่าโปรแกรมการพยาบาลส่งเสริมการจัดการตนเองที่มีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านร่วมติดตามส่งผลให้พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ Zare และคณะ[25] ที่เสนอว่าอาสาสมัครสุขภาพชุมชนมีบทบาทสำคัญในการลดอุปสรรคต่อการเข้าร่วมและคงอยู่ในโปรแกรมป้องกันเบาหวาน

อย่างไรก็ตาม ค่า *p*-value ของรอบเอว (p = .025) สูงกว่าตัวแปรอื่น ซึ่งอาจเนื่องจากไขมันสะสมบริเวณหน้าท้องต้องการระยะเวลาและความเข้มข้นของการออกกำลังกายที่มากกว่า 12 สัปดาห์ ในการเปลี่ยนแปลง[6] สอดคล้องกับ Budreviciute และคณะ[26] ที่ชี้ให้เห็นว่าการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างมีประสิทธิผลต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตในระยะยาวและการติดตามอย่างต่อเนื่อง ด้านการออกกำลังกายมีคะแนนเพิ่มขึ้นน้อยกว่าด้านอื่น ซึ่งอาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมที่มีกิจกรรมทางกายในการทำงานอยู่แล้ว

สรุปผลการวิจัย

การสนับสนุนการจัดการตนเองผ่านแอปพลิเคชันสนับสนุนสุขภาพบนโทรศัพท์มือถือ ที่พัฒนาบนฐานทฤษฎีการกำกับตนเองของ Kanfer[9] ส่งผลให้กลุ่มภาวะก่อนเบาหวานมีพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมและรายด้านทุกด้านดีขึ้น และมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวรอบเอว และระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วหลังอดอาหารลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์

ข้อจำกัดการวิจัย

การใช้รูปแบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (One-group pretest-posttest design) ซึ่งไม่มีกลุ่มควบคุม ทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากโปรแกรมเพียงอย่างเดียว อาจมีปัจจัยแทรกซ้อนภายนอก เช่น ฤดูกาลของพืชผลทางการเกษตรหรือการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพจากแหล่งอื่นที่ส่งผลร่วมด้วย จึงส่งผลต่อความตรงภายในของการวิจัย (Internal validity) นอกจากนี้ การวัดพฤติกรรมสุขภาพด้วยแบบสอบถามชนิดรายงานตนเอง อาจเกิดอคติจากความปรารถนาทางสังคม (Social desirability bias) ที่กลุ่มตัวอย่างอาจรายงานพฤติกรรมดีกว่าที่ปฏิบัติจริง และการวัดระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว (DTX) อาจมีข้อจำกัดด้านความถูกต้องเมื่อเทียบกับการตรวจระดับน้ำตาลในพลาสมา (Fasting plasma glucose) หรือค่าน้ำตาลสะสม (HbA1c) ตามเกณฑ์วินิจฉัยมาตรฐาน และระยะเวลาการติดตาม 12 สัปดาห์สามารถประเมินผลลัพธ์ระยะสั้นได้ แต่ยังไม่สามารถยืนยันได้ว่าพฤติกรรมสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงจะคงอยู่อย่างยั่งยืนภายหลังสิ้นสุดโปรแกรม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะด้านการพยาบาลและการบริการ รพ.สต. อาจพิจารณานำแอปพลิเคชันสนับสนุนสุขภาพเข้ามาเป็นเครื่องมือเสริมในการติดตามกลุ่มเสี่ยงเบาหวานในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อย่างไรก็ตาม ก่อนขยายผลควรมีการทดสอบในหลายพื้นที่หรือมีกลุ่มควบคุมเพื่อยืนยันประสิทธิผลเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial: RCT) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างกลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันเพียงอย่างเดียวกับกลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชันร่วมกับ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อระบุน้ำหนักสัมพัทธ์ของตัวแปรแต่ละตัวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ควรขยายระยะเวลาติดตามผล ให้ยาวนานขึ้น เช่น 6 เดือนหรือ 1 ปี เพื่อประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลโพนสวรรค์ และผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพนตูม ที่อนุเคราะห์สถานที่และอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน) ทุกท่านที่ร่วมติดตามและเยี่ยมบ้านกลุ่มตัวอย่างตลอดระยะเวลาการวิจัย กลุ่มตัวอย่างทั้ง 40 ท่าน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

Reference

1. World Health Organization. Diabetes [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2025 Jan 20]. Available from: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: IDF; 2025.
3. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, Assanangkornchai S, Taneepanichskul S, Putwatana P. Prevalence of diabetes and relationship with socioeconomic status in the Thai population: National Health Examination Survey, 2004-2014. Journal of Diabetes Research. 2018;2018:1654530. doi: 10.1155/2018/1654530

4. Committee for Drafting the National NCD Action Plan. National action plan for the prevention and control of non-communicable diseases, Thailand (2023-2027). Nonthaburi: Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2024. (in Thai)
5. American Diabetes Association. Improving care and promoting health in populations: Standards of care in diabetes-2025. Diabetes Care. 2025;48(1):S14-S26. doi: 10.2337/dc25-S001
6. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): An open-label, cluster-randomised trial. The Lancet. 2018;391(10120):541-51. doi: 10.1016/S0140-6736(17)33102-1
7. Kulpratipanya K, Wiriyasuebpong P, Wiboolchai R, Kosalwitara T. Situation analysis of self-care behaviors among diabetes risk groups in lower northeastern Thailand. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health. 2017;4(Special Issue):139-52. (in Thai)
8. Sattayasomboon T, Sattayasomboon Y. Chronic care model and self-management support for patients with diabetes and type 2 diabetes mellitus: A systematic review. Journal of Nursing and Health Sciences Southern College Network. 2020;7(2):232-43. (in Thai)
9. Kanfer FH. Self-management methods. In: Kanfer F, Goldstein AP, editors. Helping people change: A textbook of methods. 2nd ed. New York: Pergamon; 1980. p. 334-89.
10. Subramaniam S, Dhillon JS, Ahmad MS, Teoh C, Joyce LWS. Integrating health behavioural change theories in the design of prediabetes self-care applications: A systematic literature review. Journal of Theoretical and Applied Information Technology. 2016;88(2):189-201.
11. Chatterjee S, Khunti K, Davies MJ. Type 2 diabetes. The Lancet. 2017;389(10085):2239-51. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30058-2
12. Hou C, Carter B, Hewitt J, Francis T. Do mobile phone applications improve glycemic control (HbA1c) in the self-management of diabetes?: A systematic review, meta-analysis, and GRADE of 14 randomized trials. Diabetes Care. 2016;39(11):2089-95. doi: 10.2337/dc16-0346
13. Stowell M, Dobson R, Garner K, Fairburn S, Farmer A, French DP, et al. Digital interventions for self-management of prediabetes: A scoping review. PLoS ONE. 2024;19(5):e0303074. doi: 10.1371/journal.pone.0303074
14. Koses T, Tuenrat W, Ungwattana S. Effects of a self-regulation program on dietary management and blood glucose levels in persons with uncontrolled type 2 diabetes mellitus in community. Nursing Journal of Chiang Mai University. 2022;49(2):55-68. (in Thai)
15. Sriprasert K, Ungwattana S, Thamdee D. Effects of a self-management program through telenursing on health behaviors of persons with uncontrolled diabetes mellitus in community. Nursing Journal of Chiang Mai University. 2023;50(3):99-115. (in Thai)
16. Boonthanapisan N, Naewbut S, Thipwarerom W. Effects of a self-management promotion program using LINE application on health behaviors and glycated hemoglobin levels in diabetic patients with uncontrolled blood glucose. Journal of Nursing and Health. 2022;16(3):47-59. (in Thai)

17. Phitchalad K, Wimonphan P. Effects of a self-management support program on self-management, body mass index, and fasting blood glucose among individuals with prediabetes in the community. Journal of Nursing of the Ministry of Public Health. 2017;27(1):47-59. (in Thai)
18. Sareepon K. Health behaviors among pre-diabetic risk group [thesis]. Nakhon Phanom: Nakhon Phanom University; 2025. (in Thai)
19. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review. 1977;84(2):191-215. doi: 10.1037/0033-295X.84.2.191
20. Sutthiphon K. Factors affecting blood glucose control among type 2 diabetic patients at Prajanukro Health Center, Ratchaburi Hospital. Maharaj Nakhon Si Thammarat Medical Journal. 2022;5(2):89-103. (in Thai)
21. Sonwongsa J. Development of a health behavior promotion model for diabetic patients with uncontrolled blood glucose levels through a participatory process. Journal of Nursing, Health and Education. 2020;3(1):46-55. (in Thai)
22. Suebbook C. Effects of a self-management program on blood glucose control behaviors of type 2 diabetic patients unable to control blood glucose levels. Journal of Academics and Nursing, Boromarajonani College of Nursing Chakriraj. 2024;4(1):1-15. (in Thai)
23. Singbut S, Thoraphan R, Pibanwong P. Development of an application for monitoring and alerting abnormal symptoms on knowledge, self-care behaviors, and blood glucose levels of diabetic patients. Journal of Health and Nursing Education. 2024;30(2):56-74. (in Thai)
24. Sanitklang S, Lakampan S, Pitchayaphinyo P. Effects of a nursing self-management support program with village health volunteer support for type 2 diabetic patients using insulin. Journal of Public Health. 2022;52(3):1-17. (in Thai)
25. Zare H, Delgado P, Spencer M, Thorpe RJ Jr, Thomas L, Gaskin DJ, et al. Using community health workers to address barriers to participation and retention in diabetes prevention program: A concept paper. Journal of Primary Care & Community Health. 2022;13:21501319221134563. doi: 10.1177/21501319221134563
26. Budreviciute A, Damiati S, Sabir DK, Onder K, Schuller-Goetzburg P, Plakys G, et al. Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors. Frontiers in Public Health. 2020;8:574111. doi: 10.3389/fpubh.2020.574111