

# ประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดตรัง

## The Effectiveness of Health Literacy Promotion Program for Patients with Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus in Mueang District, Trang Province

พานุงค์ สยงกุล<sup>1</sup>, บุปผา รักษานาม<sup>2\*</sup>, สงวน ลือเกียรติบัณฑิต<sup>3</sup>

Panupong Sayoungkul<sup>1</sup>, Buppha Raksanam<sup>2\*</sup>, Sanguan Lerkiatbundit<sup>3</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

<sup>2</sup>วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

<sup>3</sup>คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

<sup>1</sup>Student of Master of Public Health Science Program, Sirindhorn College of Public Health, Trang, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute

<sup>2</sup>Sirindhorn College of Public Health, Trang, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute

<sup>3</sup>Faculty of Pharmaceutical Sciences, Prince of Songkla University

\*Correspondence to: buppha@scphtrang.ac.th

Received: Sep 21, 2025 | Revised: Dec 19, 2025 | Accepted: Jan 13, 2026

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ผ่านการวัดระดับทักษะความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมด้านสุขภาพ และค่าน้ำตาลปลายนิ้ว กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G\*Power 3.1.9.2 เปรียบเทียบตัวแปรต่อเนื่องระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกันกำหนดค่า effect size = .80 ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 26 คน แล้วเพิ่มเป็นกลุ่มละ 30 คน ในการศึกษา มีกลุ่มตัวอย่าง 59 คน เป็นกลุ่มทดลอง 29 คน กลุ่มควบคุม 30 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย กลุ่มทดลองเข้ารับการพัฒนาให้เกิดความรู้ด้านสุขภาพด้วยโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพเป็นเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมได้รับความรู้ คำแนะนำและการดูแลตามปกติ เครื่องมือวิจัยได้แก่ โปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพและแบบทบทวน แบบวัดทักษะความรู้ด้านสุขภาพแบบกำหนดสถานการณ์ แบบประเมินพฤติกรรม แบบบันทึกน้ำตาลปลายนิ้ว เก็บรวบรวมข้อมูล เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม 2568 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Independent t-test, Mann-Whitney U test, Paired t-test และ ANOVA แบบวัดซ้ำ

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีทักษะความรู้ด้านสุขภาพหลังรับโปรแกรมสูงกว่าก่อนรับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $16.55 \pm 1.68$  และ  $8.21 \pm 3.62$  ตามลำดับ,  $p < .001$ ) พฤติกรรมด้าน

สุขภาพสูงกว่าก่อนรับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $2.18 \pm .56$  และ  $2.72 \pm .34$  ตามลำดับ,  $p=.018$ ) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วในสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ไม่แตกต่างกัน ( $F=.42$ ,  $df=1.23$ ,  $p=.56$ ) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วลดลงตามลำดับในสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F=21.38$ ,  $df=1.23$ ,  $p<.001$ ) ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้ว ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 1, 4 ไม่แตกต่างกัน สัปดาห์ที่ 12 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $145.40 \pm 13.02$  และ  $128.86 \pm 10.49$  ตามลำดับ,  $p<.001$ ) สรุปได้ว่าโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะความรู้ด้านสุขภาพ เกิดการปรับพฤติกรรมนำไปสู่การปรับพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องเนื่องจากการให้กลุ่มตัวอย่างฝึกปฏิบัติโดยใช้เทคนิคการสอน การแสดงเพื่อให้ตรวจสอบ การใช้แบบตรวจสอบรายการ เทคนิคสอนกลับ การใช้คำถาม สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสนับสนุนให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างต่อเนื่อง

**คำสำคัญ:** ความรู้ด้านสุขภาพ, โรคเบาหวานชนิดที่ 2, ระดับน้ำตาลในเลือด, พฤติกรรมด้านสุขภาพ

## Abstract

This quasi-experimental study aimed to evaluate the effectiveness of a health literacy promotion program for patients with type 2 diabetes mellitus who were unable to control their blood glucose levels. The evaluation was conducted by measuring health literacy skills, health behavioral skills and fingertip blood glucose levels.

The participants were patients with type 2 diabetes mellitus who had uncontrolled blood glucose. The sample size was calculated using the G\*Power 3.1.9.2 program to compare continuous variables between two independent groups, with an effect size of 0.80 and a confidence level of 95%. This resulted in 26 participants per group, which was increased to 30 per group to account for potential attrition. The total sample consisted of 59 participants: 29 in the experimental group and 30 in the control group, selected by simple random sampling.

The experimental group participated in a 12-week health literacy promotion program, while the control group received routine education, advice, and standard care. The research instruments included the health literacy promotion program and review form, a situation-based health literacy skill assessment tool, a behavior assessment form, and a fingertip blood glucose record. Data were collected from May to August 2025 and analyzed using descriptive statistics, Independent t-test, Mann-Whitney U test, Paired t-test, and repeated measures ANOVA.

The results showed that the experimental group had significantly higher health literacy skill scores after receiving the program compared with before ( $16.55 \pm 1.68$  and  $8.21 \pm 3.62$ , respectively;  $p<.001$ ). The health behavioral skill scores after receiving the program were

also significantly higher than before ( $2.72\pm.34$  and  $2.18\pm.56$ , respectively;  $p=.018$ ). In the control group, the mean fingertip blood glucose levels at weeks 1, 4, and 12 showed no significant differences ( $F=0.42$ ,  $df=1.23$ ,  $p=.56$ ). In contrast, the experimental group showed a significant decrease in mean fingertip blood glucose levels across weeks 1, 4, and 12 ( $F=21.38$ ,  $df=1.23$ ,  $p<.001$ ). The mean fingertip blood glucose levels between the control and experimental groups at weeks 1 and 4 were not significantly different, but they were significantly different at week 12 ( $145.40\pm13.02$  and  $128.86\pm10.49$ , respectively;  $p<.001$ ).

In conclusion, the health literacy promotion program was effective in improving health literacy skills and promoting behavioral changes that led to appropriate health practices. The effectiveness was attributed to techniques such as “Teach,” “Show-me,” the use of “Checklists,” “Teach-back,” and “Questioning.” These techniques can be used as a guideline to support patients with type 2 diabetes mellitus in maintaining long-term blood glucose control.

**Keywords:** Health literacy, Type 2 diabetes mellitus, Blood glucose level, Health behaviors

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังเกิดจากตับอ่อนผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายหรือร่างกายไม่สามารถใช้ฮอร์โมนอินซูลินที่ผลิตขึ้นดึงน้ำตาลในกระแสเลือดไปใช้เป็นพลังงาน ทำให้เกิดภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูง หากไม่ได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติเป็นระยะเวลาานาน จะทำให้เกิดอันตรายกับระบบต่าง ๆ และเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียการมองเห็น ไตวาย หัวใจวาย โรคหลอดเลือดสมอง และการสูญเสียอวัยวะเนื่องจากการตัดแขนหรือขาส่วนล่าง จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกในปี 2019 มีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวาน 1.5 ล้านราย ในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิตที่อายุน้อยกว่า 70 ปี ถึงร้อยละ 48 เสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนทางไต 460,000 ราย และเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนในระบบหลอดเลือดหัวใจประมาณร้อยละ 20<sup>(1)</sup>

ประเทศไทยโรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่พบบ่อยและเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ

ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยอายุมากกว่า 15 ปี โดยการตรวจเลือดและการสอบถามประวัติ ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563 พบว่า โรคเบาหวานและภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ความชุกเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.9 ในปี พ.ศ.2555 เป็นร้อยละ 9.5 ในปี พ.ศ.2563 โดยภาคใต้มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 3 รองจากกรุงเทพฯ และภาคกลาง<sup>(2)</sup> ปีงบประมาณ 2567 ประเทศไทยมีผู้ป่วยเบาหวาน 3,617,375 คน เป็นผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ จำนวน 2,373,201 คน คิดเป็นร้อยละ 65.61 ข้อมูลระหว่างปีงบประมาณ 2565-2567 จะพบว่า ร้อยละของผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ คือ 30.41, 33.21 และ 34.39 ตามลำดับ แม้จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่อย่างน้อยกว่าเป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ที่ร้อยละ 40.00<sup>(3)</sup>

ปี 2567 เขตบริการสุขภาพที่ 12 มีผู้ป่วยเบาหวาน 226,341 คน เป็นผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ จำนวน 156,409 คน คิดเป็นร้อยละ 69.10 และจังหวัดตรังเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีจำนวนผู้ป่วยที่ควบคุมระดับในเลือดได้น้อยกว่าเป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ คือ มีผู้ป่วยทั้งสิ้น 36,005 คน ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ 23,836 คน คิดเป็นร้อยละ 66.20 ในเขตอำเภอเมืองมีผู้ป่วยมีผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้มากที่สุด คือมีผู้ป่วยทั้งสิ้น 8,955 คน ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้จำนวน 6,938 คน คิดเป็นร้อยละ 77.36<sup>(4)</sup> เมื่อผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ ทั้งชนิดเฉียบพลันเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วถ้าไม่ได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงทีจะมีอันตรายถึงเสียชีวิตได้ เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะคีโตนคั่งในเลือด หากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเป็นเวลานานมักภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น การเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดที่ตา ไต ระบบประสาท เท้า และหัวใจ ยกตัวอย่างเช่น สายตามัว มองเห็นไม่ชัด หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจตีบ กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจตายและหัวใจหยุดเต้นกะทันหัน มีโปรตีนออกมาในปัสสาวะ ภาวะไตวาย อาการชาและเกิดอัมพาต หรือเกิดแผลแล้วหายยากหรือมีการติดเชื้อได้ง่ายและแผลลุกลามอาจเกิดเนื้อตายจนต้องตัดขาทิ้ง นอกจากนี้จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ป่วยโดยตรงแล้วยังส่งกระทบทางอ้อมต่อผู้ป่วยเบาหวาน เช่น สูญเสียบทบาทหน้าที่และทำให้เกิดปัญหาด้านจิตใจ และมีปัญหาทางด้านอารมณ์ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจำนวนมาก เป็นภาระค่าใช้จ่ายในครอบครัว รวมถึงต้องมีการ

จัดสรรงบประมาณจากภาครัฐเพื่อรักษาดูแลผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อน รวมถึงการฟื้นฟูสภาพร่างกายของผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนเป็นจำนวนมาก<sup>(5-6)</sup>

แม้กระทรวงสาธารณสุขและภาคีเครือข่ายพยายามดำเนินการในหลากหลายรูปแบบ เช่น การจัดทำสื่อให้ความรู้ การจัดทำคู่มือดูแลตนเอง การพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความสามารถในการส่งเสริมสุขภาพ รวมถึงมีการวิจัยพัฒนารูปแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด แต่ยังมีผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อีกเป็นจำนวนมากที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้เนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงข้อมูล ไม่สามารถทำความเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ ขาดทักษะการสร้างทางเลือกและการตัดสินใจเกี่ยวกับวิถีปฏิบัติตนด้านสุขภาพ รวมถึงไม่สามารถนำข้อมูลด้านสุขภาพที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการดูแลตนเองได้ จึงเกิดแนวทางการส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมใหม่ที่ต้องพัฒนาผู้ป่วยให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) เพื่อพัฒนาทักษะสำคัญให้สามารถเข้าถึงข้อมูลและทำความเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ ประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านสุขภาพที่มีความน่าเชื่อถือในกำหนดแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องและเพียงพอกับตนเองในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง<sup>(7)</sup> การทบทวนวรรณกรรม การสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ 5 ทักษะ (เข้าถึง เข้าใจ ไต่ถาม ตัดสินใจ และนำไปใช้) ของขวัญเมือง แก้วดำเกิง<sup>(8)</sup> มีความสำคัญในการพัฒนาความสามารถและทักษะของบุคคล โดยมุ่งเน้นกลวิธีฝึกฝน พัฒนาความสามารถและทักษะที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป้าหมายมากกว่า การเน้นที่ความรู้เพียงอย่างเดียว มีการประยุกต์แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพไปใช้ในการวิจัยเพื่อ

ส่งเสริมทักษะต่าง ๆ ของผู้ป่วยเบาหวานระยะที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้

ผู้วิจัยจึงประยุกต์แนวคิดเรื่องความรู้ด้านสุขภาพ<sup>(9)</sup> ในการออกแบบโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ประกอบด้วย 6 กิจกรรมได้แก่ การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำตาลในอาหาร การประเมินสื่อเกี่ยวกับสมุนไพรรดน้ำตาลในเลือด การอ่านและคำนวณปริมาณน้ำตาลที่ได้รับจากฉลากโภชนาการ การเข้าใจความรุนแรงของโรคและความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน การแบ่งส่วนอาหารเพื่อควบคุมปริมาณน้ำตาลที่ได้รับ และการฝึกทวนด้วยตนเอง ใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ มุ่งเน้นการปรับพฤติกรรมตามทักษะของความรู้ด้านสุขภาพ โดยคาดหวังว่าจะส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น ลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของตนเอง ลดภาระค่าใช้จ่ายของครอบครัว และลดค่าใช้จ่าย

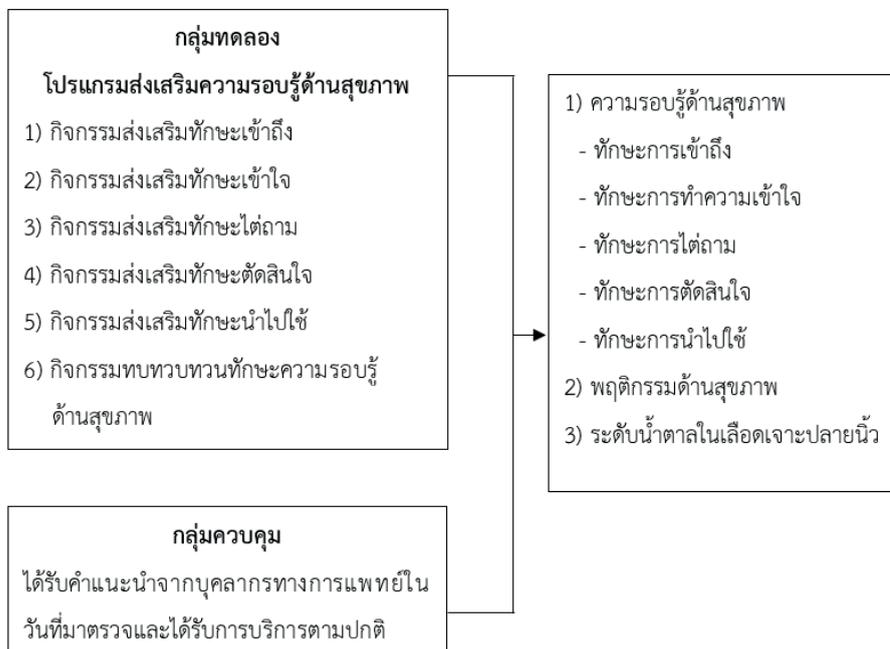
ในการรักษาพยาบาลของภาครัฐ นอกจากนั้นยังช่วยเพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยเข้าสู่การเป็นโรคเบาหวานในระยะสงบได้อย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดตรัง

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยประยุกต์แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของขวัญเมือง แก้วดำเกิง<sup>(8)</sup> ซึ่งประกอบด้วย 5 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการเข้าถึง ทักษะการเข้าใจ ทักษะการไต่ถาม ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการนำไปใช้ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกแบบโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ และนำไปสู่การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

## วิธีการศึกษา

**รูปแบบการวิจัย** เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง กลุ่มทดลองได้รับการพัฒนาทักษะด้วยโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ และกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในวันที่มาตรวจตามปกติเป็นเวลา 12 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวัดทักษะความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมด้านสุขภาพก่อนและหลังการทดลอง 9 สัปดาห์และติดตามระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังจากเสร็จสิ้นการวิจัยมีการให้กลุ่มควบคุมเข้าร่วมโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพได้ตามความสมัครใจ

**ประชากรที่ศึกษา** คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมือง จังหวัดตรัง และได้รับการวินิจฉัยว่าควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ในปีงบประมาณ 2567 จำนวน 6,928 คน

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมือง จังหวัดตรัง และได้รับการวินิจฉัยว่าไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G\*Power 3.1.9.2 คำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบตัวแปรต่อเนื่องระหว่างประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน โดยเป็นการทดสอบสองทาง กำหนดค่า effect size = .80 ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 26 คน เพื่อลดโอกาสการสูญเสียกลุ่ม

ตัวอย่างระหว่างการวิจัย ผู้วิจัยได้เพิ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มละ 30 คน แต่ในการวิจัยมีกลุ่มทดลองเข้าร่วมการวิจัยเพียง 29 คน จึงมีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 59 คน เกณฑ์คัดเข้าได้แก่ 1) รักษาด้วยยาควบคุมระดับน้ำตาลชนิดรับประทานเท่านั้น 2) อายุไม่เกิน 65 ปี 3) สื่อสารด้วยการพูด เขียน อ่าน ภาษาไทยได้ 4) มีอุปกรณ์ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ เช่น smart-phone, tablet, iPad, Notebook 5) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย คัดเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการจับฉลากได้กลุ่มทดลองคือผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนปริง และกลุ่มควบคุมคือผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาตาล่วง จากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลด้วยวิธีการจับฉลาก

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 11 ข้อ 2) แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพโดยวิธีกำหนดโจทย์สถานการณ์ของกลุ่มตัวอย่างแล้วให้กลุ่มตัวอย่างเลือกคำตอบที่ใกล้เคียงกับวิถีชีวิตตนเองมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาคำถามขึ้นเองจากทบทวนวรรณกรรมและเนื้อหาของทักษะที่กลุ่มตัวอย่างได้รับจากโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วย ทักษะการเข้าถึง 4 ข้อ ทักษะการสร้างใจ 5 ข้อ ทักษะการใ้ถาม 3 ข้อ ทักษะการตัดสินใจ 3 ข้อ และทักษะการนำไปใช้ 5 ข้อ มีเกณฑ์ให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน คะแนนรวม 0-20 คะแนน 3) แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพ 13 ข้อ มีเกณฑ์ให้คะแนน 1-4 คือ ไม่เคยปฏิบัติ, ปฏิบัติบางครั้ง, ปฏิบัติบ่อยครั้ง, ปฏิบัติสม่ำเสมอ ตามลำดับ<sup>(10)</sup> และ 4) เครื่องมือวัด

ระดับน้ำตาลเจาะปลายนิ้ว GlucoNavii® PRO ที่ได้รับการเทียบมาตรฐานก่อนการใช้งาน

เครื่องมือที่ใช้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) = .937 หาค่า Reliability โดยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คนที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านน้ำผุด อำเภอเมืองจังหวัดตรัง แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพได้ค่า Kuder-Richardson Formula 20 (KR-20) = .754 แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพ มีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) = .97

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยประยุกต์กรอบแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ ขวัญเมือง แก้วดำเกิง<sup>(9)</sup> ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาจัดเป็นชุดกิจกรรมทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามใบงานเพื่อพัฒนาทักษะความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น การสอน (Teach) การแสดงเพื่อให้ตรวจสอบ (Show-me) การใช้แบบตรวจสอบรายการ (Checklists) การสอนกลับ (Teach back) การใช้คำถาม (Questioning) จำนวน 3 ครั้งในสัปดาห์ที่ 1-3 และมีแบบฝึกทบทวนความรู้ด้านสุขภาพระหว่างสัปดาห์ที่ 4-11 โดยให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านไปเยี่ยมในสัปดาห์ที่ 6, 10 เพื่อกระตุ้นให้กลุ่มทดลองทำแบบฝึกทบทวนความรู้ด้านสุขภาพ ดังนี้

**สัปดาห์ที่ 1** กิจกรรมที่ 1 พัฒนาทักษะ “การเข้าถึงข้อมูล” มุ่งส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีทักษะสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานได้อย่างถูกต้องโดยให้กลุ่มตัวอย่างค้นหาปริมาณน้ำตาลในอาหารบน

ฉลากโภชนาการแบบเต็ม ฉลากโภชนาการแบบจีดีเอ (GDA) ข้อมูลที่อยู่บนอินเทอร์เน็ต เช่น ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน สมุนไพรลดน้ำตาล ทั้งภาพนิ่งและวิดีโอ และให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่สืบค้นได้ เป็นการใช้กลวิธี การสอน, การแสดงเพื่อให้ตรวจสอบ, การใช้แบบตรวจสอบรายการ

**สัปดาห์ที่ 2** กิจกรรมที่ 2 พัฒนาทักษะ “การเข้าใจ” มุ่งส่งเสริมให้ผู้ป่วยทำความเข้าใจเกี่ยวกับการคำนวณปริมาณน้ำตาลที่ได้รับจากการบริโภคอาหาร กลไกการออกฤทธิ์ของยาลดน้ำตาล กลไกของการออกกำลังกายต่อระดับน้ำตาลในเลือด การแบ่งระดับความรุนแรงของโรคและความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนด้วยปมป้องกันจรรยาชีวิต 7 สี เป็นการใช้กลวิธี การสอน, การแสดงเพื่อให้ตรวจสอบ, การใช้แบบตรวจสอบรายการ เพื่อให้ผู้ป่วยทราบปริมาณน้ำตาลที่ได้รับต่อวัน เห็นความสำคัญของการออกกำลังกาย และเข้าใจว่าแต่ละคนมีระดับความรุนแรงของโรคและความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่แตกต่างกัน

กิจกรรมที่ 3 พัฒนาทักษะ “การไต่ถาม” มุ่งส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีทักษะในการถาม การระบุผู้ตอบคำถามที่เหมาะสม ตั้งคำถามอย่างมีคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงกับข้อสงสัยของตนเอง ผ่านการเรียนรู้เรื่องการวางแผน ลักษณะของคำถามที่ดี ฝึกตั้งคำถามในสถานการณ์จำลอง ให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนวางแผนการตั้งคำถามและคิดคำถามด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับโรคเบาหวานในสถานการณ์ต่างๆ แล้วจับคู่ผลัดกันอ่านคำถามให้ฟัง แล้วประเมินคำถามตามแบบประเมิน เป็นการใช้กลวิธี การสอน, การใช้คำถาม, การแสดงเพื่อให้ตรวจสอบ, การใช้แบบตรวจสอบรายการ

**สัปดาห์ที่ 3** กิจกรรมที่ 4 พัฒนาทักษะ “การตัดสินใจ” มุ่งส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจ

เกี่ยวกับสุขภาพของตนเองได้ ผ่านการฝึก 4 ขั้นตอน ได้แก่ ระบุปัญหาที่ต้องตัดสินใจ กำหนดทางเลือก ประเมินทางเลือก และแสดงจุดยืนในการตัดสินใจ เป็นการใช้กลวิธี Decision Making การสอน, การแสดงเพื่อให้ตรวจสอบ, ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจในการเลือกแนวทางปฏิบัติตนเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลได้เหมาะสมตามหลักวิชาการ และบริบทของตนเอง

กิจกรรมที่ 5 พัฒนาทักษะ “การนำไปใช้” มุ่งส่งเสริมให้ผู้พวายนำข้อมูลที่ค้นหาได้และผ่านการประเมินความน่าเชื่อถือ มีความเข้าใจในเนื้อหาแล้วไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันให้สามารถเตือนตนเอง และจัดการตนเอง เพื่อให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เป็นการใช้กลวิธีการสอน การแสดงเพื่อให้ตรวจสอบ การใช้แบบตรวจสอบรายการ

**สัปดาห์ที่ 4-11** กิจกรรมที่ 6 ฝึกทบทวน ความรอบรู้ด้านสุขภาพระหว่างสัปดาห์ที่ 4-11 โดยให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านไปเยี่ยมบ้านในสัปดาห์ที่ 6, 10 และกระตุ้นให้กลุ่มทดลองทำแบบฝึกทบทวนความรู้ด้านสุขภาพ

**การวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และฐานนิยม เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ตรวจสอบการกระจายของข้อมูลค่าเฉลี่ย ความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมตามทักษะความรู้ และระดับน้ำตาลปลายนิ้วด้วย Normal Q-Q plot
3. ใช้สถิติ Paired t-test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมตามทักษะความรู้ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

4. ใช้สถิติ Independent-Samples t-test เพื่อเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมตามทักษะความรู้ ทักษะ การเข้าถึง การตัดสินใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังได้รับโปรแกรม

5. ใช้สถิติ Mann-Whitney U test เพื่อเปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยทักษะ การทำความเข้าใจ การไต่ถาม และการนำไปใช้ ระหว่างสองกลุ่มหลังการทดลอง

6. ใช้สถิติ One-way repeated measures ANOVA เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วภายในแต่ละกลุ่มที่วัดซ้ำในสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12

7. ใช้สถิติ Two-way repeated measures ANOVA เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่วัดซ้ำในสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12

### จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง เลขที่ P154/2567 วันที่ 27 ธันวาคม 2567

### ผลการศึกษา

#### 1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 59 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 29 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (86.21, 66.67) สถานภาพสมรส (68.97, 60.00) การศึกษาส่วนใหญ่ ประถมศึกษา (58.62, 36.67) ประกอบอาชีพ เกษตรกร (31.03, 36.67) เป็นเบาหวานอย่างเดียว โดยไม่มีโรคร่วม (68.97, 50.00) และยังไม่มีการแทรกซ้อนตามคำวินิจฉัยของแพทย์ (96.55, 93.33) กลุ่มทดลองมีฐานนิยมรายได้ 3,000 บาท/เดือน

กลุ่มควบคุมมีฐานนิยามรายได้ 4,000 บาท/เดือน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระยะเวลาการป่วยด้วยโรคเบาหวานเฉลี่ย  $8.90 \pm 3.14$  ปี และ  $7.00 \pm 4.72$  ปี ตามลำดับ

## 2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมด้านสุขภาพ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนและหลังรับโปรแกรม

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะแต่ละด้านของความรอบรู้ด้านสุขภาพก่อนและหลังรับโปรแกรม พบว่า หลังรับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม ทักษะการเข้าถึงข้อมูล ทักษะการเข้าใจ ทักษะการโต้ถาม ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการนำไปใช้ สูงกว่า

ก่อนรับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม ทักษะการโต้ถาม ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการนำไปใช้ ไม่แตกต่างจากก่อนรับโปรแกรม แต่ทักษะการเข้าถึงเพิ่มขึ้นและทักษะการทำความเข้าใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 1

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมด้านสุขภาพในภาพรวม ก่อนและหลังรับโปรแกรม พบว่าหลังรับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมด้านสุขภาพในภาพรวมสูงกว่าก่อนรับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมด้านสุขภาพ ไม่แตกต่างจากก่อนรับโปรแกรม ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมด้านสุขภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	ก่อนรับโปรแกรม	หลังรับโปรแกรม	df	t	p-value
	Mean±SD	Mean±SD			
ความรอบรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม					
กลุ่มทดลอง	8.21±3.62	16.55±1.68	28	-11.105	<.001
กลุ่มควบคุม	9.57±3.99	9.77±3.22	29	-.439	.664
ทักษะการเข้าถึง					
กลุ่มทดลอง	2.14±1.09	3.59±0.63	28	-6.959	<.001
กลุ่มควบคุม	1.67±1.30	2.77±1.22	29	-4.965	<.001
ทักษะการเข้าใจ					
กลุ่มทดลอง	2.07±1.22	4.34±0.94	28	-8.682	<.001
กลุ่มควบคุม	2.47±1.33	2.03±1.40	29	2.091	.045
ทักษะการโต้ถาม					
กลุ่มทดลอง	1.10±0.94	2.66±0.55	28	-7.920	<.001
กลุ่มควบคุม	1.70±1.02	1.87±1.07	29	-1.980	.057

ตัวแปร	ก่อนรับโปรแกรม	หลังรับโปรแกรม	df	t	p-value
	Mean±SD	Mean±SD			
ทักษะการตัดสินใจ					
กลุ่มทดลอง	1.45±0.95	2.31±0.66	28	-3.911	.001
กลุ่มควบคุม	1.80±0.85	1.60±0.77	29	1.649	.110
ทักษะการนำไปใช้					
กลุ่มทดลอง	1.45±1.06	3.66±0.90	28	8.068	<.001
กลุ่มควบคุม	1.93±1.01	1.50±0.73	29	2.765	.100
พฤติกรรมด้านสุขภาพ					
กลุ่มทดลอง	2.18±0.56	2.72±0.34	28	-6.457	<.001
กลุ่มควบคุม	2.52±0.65	2.57±0.74	29	-.285	.777

**3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมด้านสุขภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังรับโปรแกรม**

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลต่างความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมด้านสุขภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังรับโปรแกรม

พบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม ทักษะการเข้าใจ ทักษะการไต่ถาม ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการนำไปใช้ และพฤติกรรมด้านสุขภาพของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าเฉลี่ยผลต่างทักษะการเข้าถึงไม่แตกต่างดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมด้านสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังรับโปรแกรม

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ยผลต่าง		df	t	p-value
	กลุ่มทดลอง Mean±SD	กลุ่มควบคุม Mean±SD			
ความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม	8.34±4.04	0.20±2.49	57	-9.339	<.001 <sup>a</sup>
ทักษะการเข้าถึง	1.44±1.12	1.10±1.21	57	-1.144	.257 <sup>a</sup>
ทักษะการเข้าใจ	2.27±1.41	-0.43±1.13	57	-8.108	<.001 <sup>b</sup>
ทักษะการไต่ถาม	1.55±1.05	0.16±0.46	57	-6.571	<.001 <sup>b</sup>
ทักษะการตัดสินใจ	0.86±1.18	-2.00±0.66	57	-4.260	<.001 <sup>a</sup>
ทักษะการนำไปใช้	2.20±1.47	-0.43±0.85	57	-8.446	<.001 <sup>b</sup>
พฤติกรรมด้านสุขภาพ	0.54±0.45	0.53±1.01	57	-2.383	.021 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>Independent t-test, <sup>b</sup>Mann-Whitney U test

4. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F <sup>a</sup>	p-value
กลุ่มทดลอง (n=29)					
เวลา	6410.64	1.22	5247.16	21.38	<.001
ความคลาดเคลื่อน	8392.023	34.209	245.319		
กลุ่มควบคุม (n=30)					
เวลา	474.42	1.23	383.94	.42	.56
ความคลาดเคลื่อน	32453.578	35.834	905.657		

p-value 0.05; SS = Sum Square; df = degree of freedom; MS = Mean Square;

a = Greenhouse-Geisser correction was used to reduce type error

ผลการวิเคราะห์แบบรายคู่ (pairwise comparisons) ด้วยวิธี Bonferroni พบว่า ในกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05)

โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F_{(1.22, 34.209)} = 21.38, p < .001$ ) ในแต่ละช่วงเวลา ส่วนกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 3

ในทุกช่วงเวลาที่ใช้เปรียบเทียบ ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ไม่แตกต่างกันในทุกช่วงเวลาที่ใช้เปรียบเทียบ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่าง สัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจับคู่แต่ละช่วงเวลา

กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 12	p-value <sup>a</sup>		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	1-4	1-12	4-12
กลุ่มทดลอง (n=29)	149.07±19.42	133.93±13.48	128.86±10.49	.001	<.001	.005
กลุ่มควบคุม (n=30)	150.63±2.69	146.23±6.82	145.40±2.37	1.00	.23	1.00

P<0.05; a= Bonferroni Test

**5. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม**

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง

**ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม**

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F <sup>b</sup>	p-value
ภายในกลุ่ม (Time)	5228.716	1.593	3282.179	7.297	.003
ความคลาดเคลื่อน	40845.60	87.30	467.86		
ระหว่างกลุ่ม (Group)	4543.85	1	4543.85	8.74	.005
ความคลาดเคลื่อน	29621.10	57	519.66		
ภายในกลุ่มระหว่างกลุ่ม (Time*Group)	1756.96	1.59	1102.88	2.45	.100
ความคลาดเคลื่อน	40845.60	87.30	467.86		

p-value 0.05; SS = Sum Square; df = degree of freedom; MS = Mean Square;

b = Huynh-Feldt was used to reduce type error

ผลการเปรียบเทียบระดับน้ำตาลปลายนิ้วระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนรับประทานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับน้ำตาลปลายนิ้วไม่แตกต่างกัน ภายหลังจากรับประทานกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับ

แบบวัดซ้ำ (two-way repeated measure ANOVA) พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (F=8.74, p=0.005) แต่ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและระยะเวลาการทดลอง (F=2.45, p>0.05) ดังแสดงในตารางที่ 5

น้ำตาลปลายนิ้วลดลงอย่างต่อเนื่องทั้งสองกลุ่มแต่ยังไม่แตกต่างกันในสัปดาห์ที่ 4 แต่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงสัปดาห์ที่ 12 ดังแสดงในตารางที่ 6

**ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้วหลังดื่มน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระหว่างสัปดาห์ที่ 1, 4 และ 12 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม**

สัปดาห์ที่	กลุ่มทดลอง (n=29)	กลุ่มควบคุม (n=30)	Mean Difference	Std. Error	p-value <sup>b</sup>
	Mean±SD	Mean±SD			
สัปดาห์ที่ 1	149.07±19.42	150.63±2.69	-1.56	4.479	.728
สัปดาห์ที่ 4	133.93±13.48	146.23±6.82	-12.30	7.366	.100
สัปดาห์ที่ 12	128.86±10.49	145.40±2.37	-16.53	3.085	<0.001

p-value 0.05; b=Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

## สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ มีประสิทธิผลในการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมด้านสุขภาพ และระดับน้ำตาลปลายนิ้ว สามารถอธิบายได้ดังนี้

### ความรู้ด้านสุขภาพ

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังรับโปรแกรม และเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม โปรแกรมที่ใช้ประยุกต์แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของขวัญเมือง แก้วดำเกิง<sup>(9)</sup> ครอบคลุมทักษะ 5 ด้าน ได้แก่ การเข้าถึง การทำความเข้าใจ การไต่ถาม การตัดสินใจ และการนำไปใช้ ผ่านกิจกรรมการฝึกปฏิบัติโดยใช้กลวิธีการฝึกที่หลากหลาย เช่น การสอน (Teach), การแสดงเพื่อให้ตรวจสอบ (Show-me) การใช้แบบตรวจสอบรายการ (Checklists), เทคนิคสอนกลับ (Teach back), การใช้คำถาม (Questioning) ดังนี้

ทักษะการเข้าถึง ฝึกค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำตาลในอาหารที่ระบุอยู่ในฉลากโภชนาการ ปริมาณน้ำตาลในอาหาร สมุนไพรที่ใช้การลดระดับน้ำตาลจากอินเทอร์เน็ท และการฝึกประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีทักษะการเข้าถึงข้อมูลแล้วจะสามารถประยุกต์ใช้วิธีการเมื่อต้องการข้อมูลด้านสุขภาพอื่น ๆ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ค้นหาได้เพื่อประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพ

ทักษะการทำความเข้าใจ ฝึกคำนวณปริมาณน้ำตาลในอาหารทำให้กลุ่มทดลองควบคุมปริมาณน้ำตาลในอาหารได้ดีขึ้น ฝึกทำความเข้าใจกลไกการทำงานของยาลดน้ำตาล ผลของการออกกำลังต่อระดับน้ำตาล ฝึกทำความเข้าใจเรื่องระดับน้ำตาลและ

ป้องกันภาวะชีวิต 7 สี ช่วยให้กลุ่มทดลองมองเห็นความเสี่ยงที่เกิดจากระดับน้ำตาลในเลือดได้ชัดเจนขึ้นและเข้าใจความแตกต่างของผู้ป่วยเบาหวานแต่ละคน สามารถกำหนดวิธีการปฏิบัติตนที่สอดคล้องกับระดับความเจ็บป่วยของตนเองได้

ทักษะการไต่ถาม ฝึกวางแผนการถามโดยระบุบุคคลที่ควรถามในสิ่งที่ต้องการทราบข้อมูล ฝึกตั้งคำถามและประเมินคำถามในสถานการณ์ที่แพทย์ปรับยาลดน้ำตาล ฝึกการใช้คำถามในรูปแบบ ark me 3 เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีทักษะการไต่ถามแล้วจะกล้าถามมากขึ้นและจะสามารถตั้งคำถามในประเด็นที่สนใจเกี่ยวกับสุขภาพของตนเองได้เพิ่มขึ้น

ทักษะการตัดสินใจ ฝึกกำหนดประเด็นปัญหาสร้างทางเลือก วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของแต่ละทางเลือก เปรียบเทียบทางเลือก ตัดสินใจและยืนยันการตัดสินใจ ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างเลือกวิธีการปฏิบัติตนเองได้ถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ

ทักษะการนำไปใช้ ฝึกการกำหนดเป้าหมายและการวิธีเตือนตนเอง ส่งผลให้สามารถการแบ่งรับประทานอาหารเพื่อจำกัดปริมาณน้ำตาลและการปฏิบัติตนสอดคล้องกับเป้าหมายทางสุขภาพที่วางไว้รวมถึงสอดคล้องกับคำแนะนำของบุคลากรด้านสุขภาพ สภาพร่างกาย ระดับความเจ็บป่วยฐานะทางการเงินสิ่งแวดล้อม รูปแบบการใช้ชีวิตหรือวิถีชีวิต

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยก่อนหน้านี้<sup>(11-16)</sup> ที่พบว่าการฝึกทักษะต่างๆด้วยวิธีที่หลากหลายจะทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้มีความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น

## พฤติกรรมด้านสุขภาพ

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังรับโปรแกรม และมีผลต่างค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการพฤติกรรมสุขภาพ<sup>(17-18)</sup> ดังนั้นเมื่อกลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นจากการรับโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพจึงทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้นเป็นผลมาจากเนื้อหาในโปรแกรมที่มีรายละเอียดชัดเจน วิธีการสอนที่ใช้เทคนิคอย่างหลากหลาย รวมถึงการติดตามอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยจะพบว่าพฤติกรรมด้านสุขภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ 1) เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลตนเองที่น่าเชื่อถือจะนำมาพิจารณา ทบทวน ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแนวทางการปฏิบัติตนเองเพื่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด 2) อ่านฉลากโภชนาการเพื่อดูปริมาณน้ำตาลในอาหารก่อนเลือกซื้อหรือก่อนรับประทานอาหาร 3) เตือนตนเองด้วยวิธีที่หลากหลายเพื่อให้ตัวท่านเอง ค้นหาข้อมูล ประเมินข้อมูล สอบถาม สร้างทางเลือก ประเมินทางเลือก ตัดสินใจ และ แสดงพฤติกรรมสุขภาพเพื่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยก่อนหน้านี้<sup>(12,17-23)</sup> ที่พบว่า การส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพจะทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้มีพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้น

### ระดับน้ำตาลปลายนิ้ว

ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับน้ำตาลปลายนิ้วลดลงอย่างต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนรับโปรแกรมจนถึงสัปดาห์ที่ 12 ระดับน้ำตาลของทั้งสองกลุ่มในสัปดาห์ที่ 4 ยังไม่แตกต่างกันแต่เริ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติในสัปดาห์ที่ 12 อย่างไรก็ตามกลุ่มทดลองลดระดับน้ำตาลปลายนิ้วลงได้มากกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับการส่งเสริมให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพตามโปรแกรม จนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพมากกว่า ส่งผลให้กลุ่มทดลองแสดงพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับระดับน้ำตาลได้เพิ่มขึ้น เลือกระบิโภคอาหารโดยพิจารณาจากปริมาณน้ำตาลบนฉลากโภชนาการได้มากกว่า สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>(12,14,19,22,24)</sup> ที่พบว่า การส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ลดลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการวิจัยนี้ยังมีการติดตามวัดระดับน้ำตาลมากกว่า 2 ครั้ง ทำให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลได้ชัดเจนขึ้น

โดยสรุป พบว่าการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพผ่านการฝึกปฏิบัติด้วยกลวิธีที่หลากหลายทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะในการดูแลตัวเองเพิ่มขึ้น ทำให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามทักษะของความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นและสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างต่อเนื่อง แตกต่างการให้สุขศึกษาด้วยวิธีปกติที่เน้นเพียงการให้ความรู้อย่างเดียวในระยะเวลาที่จำกัด ไม่ได้ให้กลุ่มตัวอย่างได้ฝึกปฏิบัติทักษะที่จำเป็นต่อการดูแลตนเอง สะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพนี้มีเนื้อหาในโปรแกรมที่มีรายละเอียดชัดเจน วิธีการสอนที่ใช้เทคนิคอย่างหลากหลายร่วมกับการติดตามอย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพเพียงพอสามารถนำไปขยายผลใช้งานในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้

### ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้วัดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเฉลี่ย (HbA1C) ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่

วัดผลควบคุมระดับน้ำตาลระยะยาว เนื่องจากใช้  
งบประมาณในการตรวจสูงและผู้วิจัยไม่ได้ขอรับ  
ทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานใด ๆ อย่างไร  
ก็ตามการศึกษาในอนาคตหากมีงบประมาณเพียง  
พอควรวัดตัวแปรระดับน้ำตาลสะสมในเลือดเฉลี่ย  
(HbA1C) ด้วยเพื่อยืนยันผลของโปรแกรม นอกจากนี้  
การใช้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในสถานที่ต่าง  
กันอาจทำให้มีความแตกต่างเชิงบริบท เช่น จำนวน  
บุคลากรสุขภาพ ทรัพยากร การดำเนินงานตาม  
นโยบายของแต่ละแห่ง

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ควรนำโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้ด้าน  
สุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ควบคุม  
ระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้นี้ ไปใช้เป็นกิจกรรมหนึ่ง  
ในแผนการส่งเสริมสุขภาพในการดำเนินนโยบาย  
ส่งเสริมเบาหวานระยะสงบ และควรมีการจัด  
กิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับความรอบรู้  
ด้านสุขภาพ การใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ในโปรแกรม  
สร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วย  
เบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด  
ไม่ได้นี้ ให้กับบุคลากรด้านสาธารณสุขที่รับผิดชอบ  
งานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในสถานบริการทั้งที่สังกัด  
กระทรวงสาธารณสุขและสังกัดกระทรวงมหาดไทย

### เอกสารอ้างอิง

1. World Stroke Organization. Fact Sheets  
about Diabetes. World Health Organization  
[Internet]. [cited 2024 Sep 5]. Available  
from: [https://www.who.int/news-room/  
fact-sheets/detail/diabetes](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes)
2. วิชัย เอกพลากร, หทัยชนก พรอคเจริญ, วราภรณ์  
เสถียรนพเก้า. รายงานการสำรวจสุขภาพ

ประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6  
พ.ศ. 2562-2563. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์  
อักษรกราฟฟิกแอนดดิไซน์; 2564

3. Health Data Center. Percentage of diabetic  
patients with good glycemic control,  
fiscal year 2024 [Internet]. Nonthaburi:  
Ministry of Public Health; 2024 [cited  
2024 Sep 5]. Available from: [https://  
hdc.moph.go.th/center/public/standard-  
report-detail/137a726340e4dfde7  
bbbc5d8ae3ac3](https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/137a726340e4dfde7bbbc5d8ae3ac3)
4. Health Data Center. Percentage of diabetic  
patients with good glycemic control,  
Trang Province, fiscal year 2024 [Internet].  
Nonthaburi: Ministry of Public Health;  
2024 [cited 2024 Sep 5]. Available from:  
[https://hdc.moph.go.th/center/public/  
standard-report-detail/137a726340e4  
dfde7bbbc5d8ae3ac3](https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/137a726340e4dfde7bbbc5d8ae3ac3)
5. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยใน  
พระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ  
สยามบรมราชกุมารี. แนวทางเวชปฏิบัติ  
สำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: บริษัท  
ศรีเมืองการพิมพ์จำกัด; 2567
6. ชัชลิต รัตตสาร. สถานการณ์ปัจจุบันและความ  
ร่วมมือเพื่อปฏิรูปการดูแลรักษาโรคเบาหวาน  
ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โนว นอร์ดิสส์;  
2560.
7. อังคินันท์ อินทรกำแหง. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ:  
การวัดและการพัฒนา. กรุงเทพฯ: บริษัท  
สุขุมวิทการพิมพ์ จำกัด; 2560.
8. ขวัญเมือง แก้วดำเกิง. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ:  
ขั้นพื้นฐาน ปฏิสัมพันธ์ วิจารณ์ญาณ. กรุงเทพฯ:  
อมรินทร์ พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง; 2562.

9. ขวัญเมือง แก้วดำเกิง. K-shape 5 ทักษะเพิ่มความรอบรู้ด้านสุขภาพ. วารสารสมาคมวิชาชีพสุขภาพ 2562; 18(1):59-74.
10. ขวัญเมือง แก้วดำเกิง. เครื่องมือประเมิน health Literacy. วารสารสมาคมวิชาชีพสุขภาพ 2564; 36(2), 7-18.
11. จันสุดา สืบพันธ์, เพลินพิศ บุญมาลิก, พัชรพร เกิดมงคล. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้. วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพไทย 2564; 14(1):109-24.
12. ชูสง่า สีสัน, ธนกร ปัญญาไสโสภณ. ประสิทธิภาพของโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วย โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลปักธงชัย. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2564; 36(3):519-32.
13. บุญญธิดา ยาอินทร์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้โรงพยาบาลชุมแสง อำเภอลำดวน จังหวัดนครสวรรค์. สวรรค์ประชากร 2564; 18(1):35-5.
14. รัตนาภรณ์ กล้ารบ, อรพินท์ สีขาว, ชฎาภา ประเสริฐทรง. ผลของโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้. วารสารพยาบาลทหารบก 2564; 22(3):274-83.
15. พิศมัย ศรีสุวรรณนพกุล. ผลของการสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อป้องกันการเกิดโรคไตเรื้อรัง. วารสารการพยาบาลสุขภาพและสาธารณสุข 2566; 2(2):28-41.
16. รัฐธรรณีย์ ธนเศรษฐ. การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมจัดการตนเองและผลลัพธ์ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยของผู้สูงอายุตอนต้น. วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี 2567; 2(2):55-77.
17. สวรรยา สิริภคมงคล. ความรอบรู้โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงและพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุเขตภาคกลางตอนบน ประเทศไทย. วารสารโรคและภัยสุขภาพสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ 2566; 17(3):230-44.
18. ศิริพร ขุนฉาย, นพณัฐ จำปาเทศ, กมลทิพย์ ชลัษธรรมเนียม, รัชณี นามจันทร์, อภิรัตน์ อ่ำภามณี. ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตาม 3อ.2ส.ของผู้ป่วยโรคเบาหวานร่วมกับโรคความดันโลหิตสูง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ. วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล 2565; 38(2):235-45.
19. ภคณ แสนเตชะ, ประจวบ แหลมหลัก. ผลของโปรแกรมพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลแม่ปืม อำเภอเมืองจังหวัดพะเยา. วารสารสุขภาพ 2563; 43(2):150-64.
20. บุญญธิดา ยาอินทร์. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้โรงพยาบาลชุมแสง อำเภอลำดวน จังหวัดนครสวรรค์. สวรรค์ประชากร 2564; 18(1):35-5.
21. สุวิตา ลิ่มเริ่มสกุล, จงจิต เสน่หา, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ, ปฎิณัฐ บุรณะทรัพย์ขจร. ผลของโปรแกรมพัฒนาความรอบรู้ด้าน

สุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของ  
ผู้สูงอายุเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารพยาบาล  
ศาสตร์ 2565; 40(1):84-98.

22. ราตรี ทองคำ. ประสิทธิภาพของการส่งเสริม  
ความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแล  
ตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัด  
ลพบุรี. Singburi Hospital Journal 2565;  
30(3):86-99.
23. จันทร์ศรี เหลือผล, นิติพร หานนท์. การพัฒนา  
ระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ใน  
พื้นที่อำเภอศรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด.  
วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ  
2567; 5(1):212-25.
24. สายฝน สารินทร์, สุทธิพร มูลศาสตร์, วรวรรณ  
ชัยลิมปมนตรี. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการ  
พัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรค  
เบาหวานชนิดที่ 2 ที่เสี่ยงต่อโรคไตเรื้อรัง.  
วารสารพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข 2562;  
29(2):64-73.