

## ผลของโปรแกรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยประยุกต์ใช้แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยอินซูลิน คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลขอนแก่น

เพ็ญภา ศรวิเศษ<sup>1</sup> รุจิรา ดวงสงค์<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาหลักสูตร ส.ม. สาขาพฤติกรรมสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<sup>2\*</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### บทคัดย่อ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเกินกว่าปกติ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน น้ำตาลที่สูงจะนำไปสู่ความเสียหายร้ายแรงต่อร่างกายและชีวิตได้ การวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยประยุกต์ใช้แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยอินซูลิน ที่คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลขอนแก่น ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2565 จำนวน 66 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 33 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยประยุกต์จากแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม มีกิจกรรมการบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติการใช้สื่อออนไลน์ เป็นต้น ดำเนินการวิจัย 10 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม และแบบบันทึก แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามากที่สุด น้อยสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนด้วยสถิติ Independent t-test และ Paired t-test

ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบและก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และมีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ( $\text{Mean}_{\text{diff.}} = 77.93, 95\% \text{CI } 62.24 - 93.63$ ) และก่อนการทดลอง ( $\text{Mean}_{\text{diff.}} = 67.63, 95\% \text{CI } 59.46 - 75.80$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ )

**คำสำคัญ :** โรคเบาหวาน/ ความรู้ด้านสุขภาพ/ การสนับสนุนทางสังคม

## Effects of blood sugar control program the application of health literacy and social support among diabetic type 2 patients treated with insulin Diabetes Clinic, Khon Kaen Hospital

Phennapa Sornriset<sup>1</sup> Rujira Duangsong<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Student of master's degree of Public Health in Health Education and Health Promotion program Faculty of Public Health, Khon Kaen University

<sup>2\*</sup>Asist. Prof., Faculty of Public Health, Khon Kaen University

### Abstract

Diabetes is a chronic disease that causes elevated blood sugar levels. If patients have uncontrolled diabetes for an extended period of time, the body will become dangerous, if not fatal. This research study is quasi-experimental, and its aim is to study the effects of a blood sugar control program by applying health literacy and social support among patients with type 2 diabetes treated with insulin. The samples in the experimental group were 33 patients in Khon Kaen Hospital, and the comparison group was 33 type 2 diabetes patients treated with insulin in a diabetes clinic in Udon Thani Hospital, totaling 66 patients. The experimental group received the glycemic control activities program by applying concepts of health literacy and social support, e.g., lectures, online communication practice demonstrations, etc. The research period was 10 weeks. General data were analyzed using descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, maximum, minimum, and section. standard deviation Comparative statistical analysis of the independent t-test and the paired t-test

The results showed that after the experiment, the experimental group had a mean score. Health knowledge and glycemic control behavior were statistically significantly higher than in the comparison and pre-trial groups ( $p < 0.001$ ), and blood glucose levels were lower than in the comparison ( $\text{Mean}_{\text{diff}} = 77.93$ ,  $95\% \text{CI } 62.24-93.63$ ,  $p < 0.001$ ) and pre-trial ( $\text{Mean}_{\text{diff}} = 67.63$ ,  $95\% \text{CI } 59.46-75.80$ ,  $p < 0.001$ ) groups.

**Keywords:** Diabetes/ Health Literacy/ Social support

---

\*Corresponding author: Rujira Duangsong, email: [drujir@kku.ac.th](mailto:drujir@kku.ac.th), Tel: 09 3592 3048

Received: February 10, 2023/ Revised: April 5, 2023/ Accepted: April 10, 2023

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความผิดปกติของตับอ่อนทำให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนอินซูลินได้น้อยกว่าปกติหรือเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน ทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้ไม่เต็มที่ ทำให้มีภาวะน้ำตาลในเลือด สูงกว่าปกติขึ้น การไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ระดับน้ำตาลที่สูงจะส่งผลกระทบต่อหลอดเลือด ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา เช่น การตาบอด ไตวาย หัวใจวาย โรคหลอดเลือดสมอง และการตัดแขนขาส่วนล่าง ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดมากถึง 2.3 เท่า ซึ่งการไหลเวียนของเลือดที่ลดลงทำให้เส้นประสาทส่วนปลายอักเสบเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า มีการติดเชื้อนำไปสู่การตัดแขนขาในที่สุด ภาวะเบาหวานเป็นสาเหตุสำคัญของการตาบอดทั่วโลกร้อยละ 2.6 อย่างไรก็ตาม การจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานในการควบคุมน้ำตาลในเลือด ได้แก่ การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายสม่ำเสมอ ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด รับประทานยาหรือฉีดอินซูลินตามแพทย์สั่ง ลดพฤติกรรมเสี่ยง เช่น ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ไขมันในเลือดสูง การควบคุมความดันโลหิตสูง (ไม่รับประทานอาหารรสเค็มจัด)<sup>1,2</sup>

สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นระหว่างปี 2560-2563 พบอัตราป่วยต่อแสนประชากรเท่ากับ 5.08, 7.27, 7.48 และ 37.68 ตามลำดับ อัตราตายโรคเบาหวานต่อแสนประชากรระหว่างปี 2560-2563 เท่ากับ 4.57, 4.38, 4.51 และ 4.31 ตามลำดับ จังหวัดขอนแก่น มีอัตราป่วยต่อแสนประชากรเท่ากับ 44.39, 43.05, 44.41 และ 6.68 ตามลำดับ อัตราตายโรคเบาหวานต่อแสนประชากรระหว่างปี 2560-2563 เท่ากับ 5.08 (3,535 คน), 7.27 (3030 คน), 7.48 (3,534 คน) และ 6.88 (3,757 คน) ตามลำดับ โรงพยาบาลขอนแก่น ปี พ.ศ. 2560 -2564 อัตราผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือดได้น้อยกว่า 7 mmol/L คิดเป็น ร้อยละ 14.75, 16.32, 17.80, 20.30 และ 24.36 ซึ่งยังน้อยกว่าเป้าหมายที่กำหนดคือ ร้อยละ 40<sup>4</sup> จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยเบาหวาน นอกจากนี้นพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 30.37 (1,216 ราย) โรคไตเรื้อรัง (CKD stage 2-5) ร้อยละ 24.25 (971 ราย) เบาหวานขึ้นตา/จอตาเสื่อม ร้อยละ 19.78 (792 ราย) ไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 11.39 (456 ราย) โรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 3.67 (147 ราย) โรคหัวใจ ร้อยละ 2.97 (119 ราย) ตามลำดับ<sup>4,5</sup> ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลสรวงคอม จังหวัดอุดรธานีพบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ สูบบุหรี่ ร้อยละ 35 ดื่มกาแฟ ร้อยละ 50.00 ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 41.67 ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 85.00 รับประทานอาหารไม่เหมาะสม ร้อยละ 85.00 จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมเสี่ยงทำให้ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ ดังนั้นในการควบคุมเบาหวานจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเบาหวาน

จากแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพ<sup>6</sup> ความรู้ด้านสุขภาพคือระดับที่บุคคลสามารถค้นหา ทำความเข้าใจ และใช้ข้อมูลและบริการเพื่อแจ้งการตัดสินใจและการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสำหรับตนเองและผู้อื่น นอกจากนี้ความรู้ด้านสุขภาพจะเชื่อมโยงการนำมาซึ่งความรู้ แรงจูงใจ และความสามารถของบุคคลในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ ทำความเข้าใจกับข้อมูล และประเมินข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อประกอบการ ตัดสินใจ นำมาใช้ในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ การป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพเพื่อรักษาหรือพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดช่วงชีวิต สำหรับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการดูแลตนเองเกี่ยวกับของผู้ป่วยเบาหวาน จากการศึกษาของ สุทธาสินี พิชัยกาล<sup>7</sup> พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้มีความรู้เกี่ยวกับเบาหวาน ระดับน้อย ร้อยละ 79.60 การรู้เท่าทันสื่อที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาโรคเบาหวานระดับน้อย ร้อยละ 87.70 ทักษะการตัดสินใจในการควบคุมโรคเบาหวานระดับน้อย ร้อยละ 93.90 การจัดการตนเองในการควบคุมโรคเบาหวานระดับน้อย ร้อยละ 90.60 จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าผู้ป่วยที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดมีความรู้ด้านสุขภาพน้อย และมีพฤติกรรมดูแลตนเองในการควบคุมเบาหวานไม่ดี แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยเบาหวานมีควบคุมน้ำตาลไม่ได้มีความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับการจัดการเบาหวานน้อย อย่างไรก็ตามจากการวิจัยของ กฤตภณ เทพอินทร์<sup>8</sup> ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ พบว่าหลังการเข้าร่วม

โปรแกรม คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลอง มีค่ามากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความดันเลือดมีค่าน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p < .05$ ) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพมาจัดกิจกรรมในโปรแกรม เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยเบาหวานควบคุมน้ำตาลให้ลดลงต่อไป

นอกจากนี้แนวคิดการสนับสนุนทางสังคม House<sup>9</sup> เป็นการช่วยเหลือทางจิตวิทยาแก่ผู้ที่อยู่ในภาวะที่มีปัญหา โดยผู้รับการสนับสนุนมีความเชื่อว่ามีคนสนใจเอาใจใส่ และมีความรักความหวังดีในตนอย่างจริงใจ รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับในสังคม สามารถทำประโยชน์แก่สังคมได้ลักษณะการสนับสนุน ได้แก่ 1) การสนับสนุนข้อมูลข่าวสาร ความรู้ ข้อมูลต่างๆ (Informational support) 2) การสนับสนุนทางอารมณ์ (Emotional support) 3) การสนับสนุนการประเมินตนเอง (Appraisal support) และ 4) การสนับสนุนทางวัสดุสิ่งของ (Material support) จากการวิจัยของ ประทุม สุภชัยพานิชพงศ์<sup>10</sup> ได้ศึกษาประสิทธิผลของการใช้แรงสนับสนุนทางสังคมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการควบคุมโรค ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในตำบลแพงพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.001 และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.008 ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมมาประยุกต์ใช้ในการปรับพฤติกรรมเพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานควบคุมน้ำตาลได้ต่อไป

### คำถามวิจัย

โปรแกรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยประยุกต์ใช้ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยอินซูลิน คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลขอนแก่น สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานได้หรือไม่

### วัตถุประสงค์การวิจัย

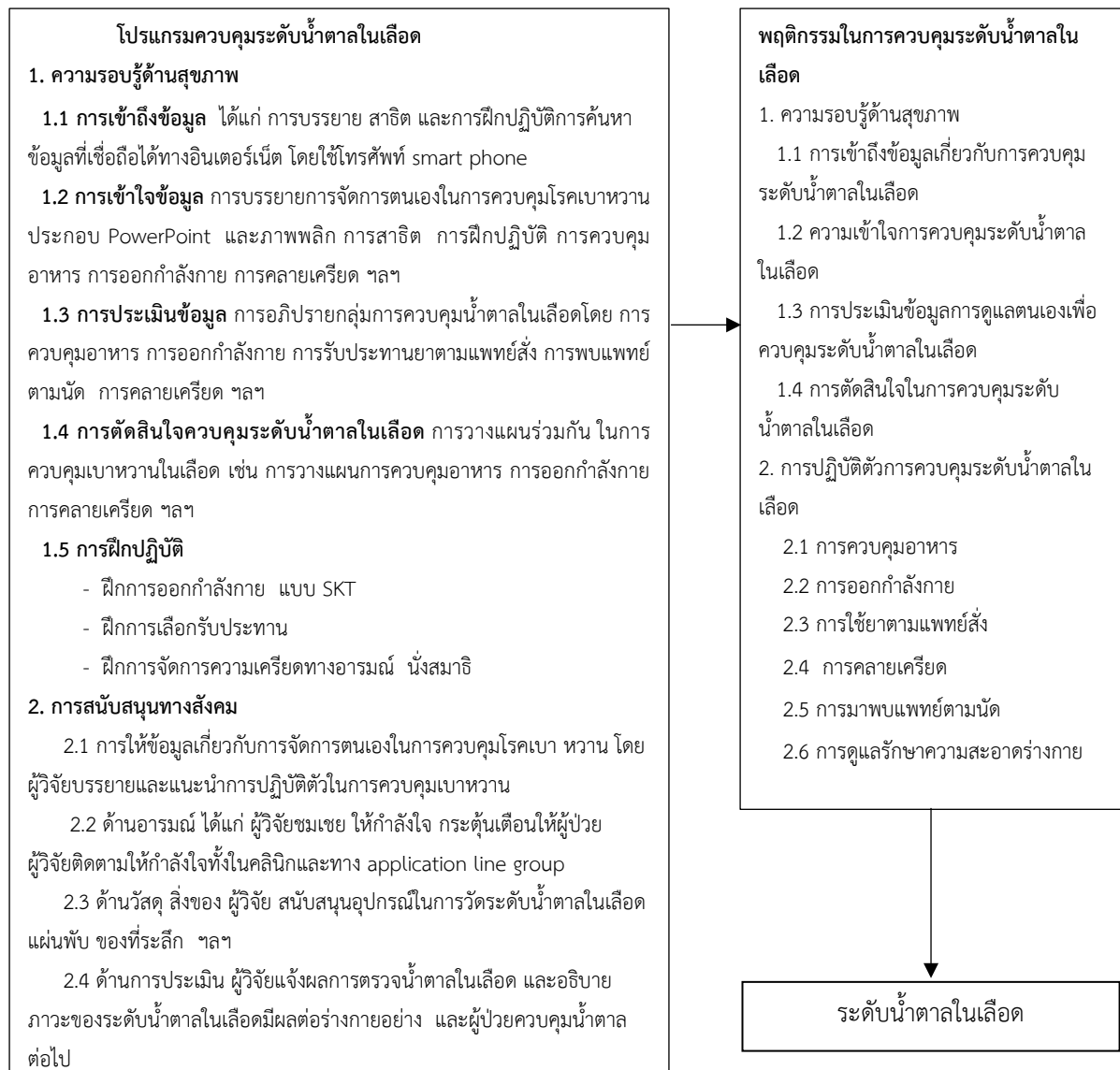
เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยประยุกต์ใช้ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยอินซูลิน คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลขอนแก่น

### สมมติฐานการวิจัย

1. ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพและการปฏิบัติในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด มากกว่าก่อนทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ในเรื่องต่อไปนี้

- 1.1 การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
  - 1.2 ความเข้าใจการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
  - 1.3 การประเมินข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
  - 1.4 ตัดสินใจควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
  - 1.5 การปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
2. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วิธีการดำเนินการวิจัย

**รูปแบบการวิจัย** การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยอินซูลิน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ วัดก่อนหลังการทดลอง (Two Group Pretest – Posttest Design) โดยประยุกต์ใช้แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 รักษาด้วยอินซูลิน โรงพยาบาลขอนแก่น

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากร ที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รักษาด้วยอินซูลิน ที่รับการรักษาในโรงพยาบาลขอนแก่น และโรงพยาบาลอุดรธานี กลุ่มทดลองเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลขอนแก่น 33 คน กลุ่มเปรียบเทียบเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลอุดรธานี 33 คน รวมเป็น 66 คน

**เกณฑ์การคัดเลือกเข้ากลุ่มตัวอย่าง (inclusion Criteria)** คือผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน และได้รับการรักษาโดยใช้อินซูลินในคลินิกเบาหวาน

2. ระดับน้ำตาลในเลือด Fasting blood sugar (FBS) ระหว่าง 150 - 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

3. มีโทรศัพท์ Smart Phone และสามารถใช้ได้

4. อายุ 35 - 59 ปี (เนื่องจากว่าเป็นกลุ่มที่พบมากที่สุด)

5. ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

### การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

$$\text{สูตรที่ใช้คำนวณตัวอย่าง} \quad n = \frac{\left(z_1 - \frac{\alpha}{2} + z_1 - \beta\right)^2 \left[\sigma_1^2 + \frac{\sigma_2^2}{r}\right]}{\Delta^2}$$

$$\text{แทนค่าในสูตร} \quad n = \frac{(1.96 - 0.84)^2 [4.37^2 + 6.26^2]}{4.27^2}$$

$$\text{สูตรที่ใช้คำนวณ} \quad n_{adj} = \frac{n}{(1-R)^2}$$

โดยที่กำหนดให้

$n_{adj}$  หมายถึง ขนาดตัวอย่างที่ปรับแล้ว

$n$  หมายถึง ขนาดตัวอย่างที่กำหนด

$R$  หมายถึง สัดส่วนการสูญหายจากการติดตาม กำหนดไว้ที่ร้อยละ 10

$$\text{แทนค่าในสูตร} \quad n_{adj} = \frac{25.05}{(1-0.10)^2} = 32.09 = 33 \text{ คน}$$

### กิจกรรมตามโปรแกรม

#### 1. การพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ

1.1 การเข้าถึงข้อมูล ได้แก่ การบรรยาย และการฝึกปฏิบัติการค้นหาข้อมูลที่เชื่อถือได้ทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้โทรศัพท์ smart phone สัปดาห์ที่ 1

1.2 การเข้าใจข้อมูล การบรรยายการจัดการตนเองในการควบคุมโรคเบาหวาน ประกอบสื่อ สัปดาห์ที่ 2

1.3 การประเมินข้อมูล การอภิปรายกลุ่ม การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง การพบแพทย์ตามนัด การคลายเครียด ฯลฯ สัปดาห์ที่ 3

1.4 การตัดสินใจควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การวางแผนร่วมกัน ในการควบคุมเบาหวานในเลือด เช่น การวางแผนการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การคลายเครียด ฯลฯ สัปดาห์ที่ 4

1.5 การฝึกปฏิบัติ ฝึกการออกกำลังกาย แบบ SKT ฝึกการเลือกรับประทาน ฝึกการจัดการความเครียดทางอารมณ์โดยนั่งสมาธิ สัปดาห์ที่ 5

## 2. การสนับสนุนทางสังคม

2.1. การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการตนเองในการควบคุมโรคเบาหวาน โดยผู้วิจัยบรรยายและแนะนำการปฏิบัติตัวในการควบคุมเบาหวาน สัปดาห์ที่ 3

2.2. ด้านอารมณ์ ได้แก่ ผู้วิจัยชมเชย ให้กำลังใจ กระตุ้นเตือนให้ผู้ป่วย ผู้วิจัยติดตามให้กำลังใจทั้งในคลินิกและทาง application line group สัปดาห์ที่ 5-7

2.3. ด้านวัสดุ สิ่งของ ผู้วิจัย สนับสนุนอุปกรณ์ในการวัดระดับน้ำตาลในเลือด แผ่นพับ ของที่ระลึก ฯลฯ สัปดาห์ที่ 1 และ 7

2.4. ด้านการประเมิน ผู้วิจัยแจ้งผลการตรวจน้ำตาลในเลือด และอธิบายภาวะของระดับน้ำตาลในเลือดมีผลต่อ

### เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยประยุกต์จากแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม และแบบบันทึก แบบสอบถามประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ด้านการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ส่วนที่ 3 ด้านความเข้าใจการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ส่วนที่ 4 ด้านการประเมินข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ส่วนที่ 5 ด้านการตัดสินใจเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ส่วนที่ 6 ด้านการปฏิบัติเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และ ส่วนที่ 7 แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา
2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลด้วยสถิติ Paired-t test และ Independent-t test กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05 และช่วงความเชื่อมั่น 95%CI

### การพิจารณาด้านจริยธรรม

ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ตามเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยขอนแก่นอย่างเคร่งครัด โดยพิจารณาในประเด็นต่างๆ ประกอบด้วย หลักความเคารพในบุคคล (Respect for person) หลักคุณประโยชน์ไม่ก่ออันตราย และ หลักความยุติธรรม ทั้งนี้งานวิจัยดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE65219

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล

#### 1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

**เพศ** พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.10 และ ร้อยละ 69.70 ตามลำดับ

**อายุ** พบว่า กลุ่มทดลอง มากที่สุดอายุ ระหว่าง 35 - 40 ปี ร้อยละ 39.39 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ มากที่สุดอายุ ระหว่าง 35 - 40 ปี ร้อยละ 39.39 **สถานภาพสมรส** พบว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส/คู่ ร้อยละ 75.76 ส่วน กลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส/คู่ ร้อยละ 60.61 **ระดับการศึกษา** พบว่า กลุ่มทดลอง มากที่สุดมีการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 30.30 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ มากที่สุดมีการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 30.30 **อาชีพ** พบว่า กลุ่มทดลองมากที่สุดรับจ้าง ร้อยละ 39.39 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมากที่สุด

อาชีพรับจ้างร้อยละ 39.39 ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน พบว่า กลุ่มทดลองมากที่สุดระยะเวลาป่วย 1-5 ปี และ 6-10 ปี ร้อยละ 30.30 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่ระยะเวลาป่วย 1 - 5 ปี ร้อยละ 45.45 ดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

| ข้อมูลทั่วไป                     | กลุ่มทดลอง |        | กลุ่มเปรียบเทียบ |        |
|----------------------------------|------------|--------|------------------|--------|
|                                  | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน            | ร้อยละ |
| <b>เพศ</b>                       |            |        |                  |        |
| ชาย                              | 13         | 39.39  | 10               | 30.30  |
| หญิง                             | 20         | 60.61  | 23               | 69.70  |
| <b>อายุ (ปี)</b>                 |            |        |                  |        |
| 35-40                            | 13         | 39.39  | 13               | 39.39  |
| 41-46                            | 7          | 21.21  | 9                | 27.27  |
| 47-52                            | 10         | 30.30  | 6                | 18.18  |
| 53-58                            | 3          | 9.09   | 5                | 15.15  |
| <b>สถานะภาพสมรส</b>              |            |        |                  |        |
| โสด                              | 6          | 18.8   | 10               | 30.3   |
| คู่                              | 25         | 75.76  | 20               | 60.61  |
| หม้าย/หย่า/แยก                   | 2          | 6.06   | 3                | 9.09   |
| <b>อาชีพ</b>                     |            |        |                  |        |
| ไม่ได้ประกอบอาชีพ                | 4          | 12.12  | 8                | 24.24  |
| เกษตรกรกรรม                      | 4          | 12.12  | 2                | 6.06   |
| ข้าราชการ                        | 0          | 0      | 2                | 6.06   |
| รับจ้าง                          | 13         | 39.39  | 11               | 18.18  |
| ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย             | 10         | 30.30  | 7                | 21.21  |
| อื่นๆ                            | 2          | 6.06   | 3                | 9.09   |
| <b>ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน</b> |            |        |                  |        |
| 1-5 ปี                           | 10         | 30.30  | 15               | 45.45  |
| 6-10 ปี                          | 10         | 30.30  | 11               | 33.33  |
| 11-15 ปี                         | 7          | 21.21  | 4                | 24.24  |
| 16 ปีขึ้นไป                      | 6          | 18.18  | 3                | 9.09   |

## 2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ และการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนและหลังการทดลอง

2.1 ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพ รายด้าน ดังนี้

2.1.1 ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการเข้าถึงข้อมูลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด มากกว่าก่อนทดลอง ( $p - \text{value} < 0.001$ ; 95 % CI: 8.66 to 12.06) และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p - \text{value} = 0.001$ ; 95 % CI: 9.42 to 12.69) เกิดจากกิจกรรม การบรรยาย สาธิต และการฝึกปฏิบัติการค้นหาข้อมูล

เชื่อถือได้ทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้โทรศัพท์ smart phone ได้อธิบายการถึงการเข้าถึงข้อมูลไว้ว่าเมื่อผู้ป่วยเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นไปตามแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพของ Sorensen et al.<sup>6</sup> อธิบายไว้ว่า การเข้าถึงข้อมูลการเข้าถึงหมายถึงความสามารถในการค้นหา ค้นหา และรับข้อมูลด้านสุขภาพ และแนวคิดของ The UK Faculty of Public Health. Health Information<sup>7</sup> ได้อธิบายการถึงการเข้าถึงข้อมูลไว้ว่า การที่ผู้ป่วยได้รับข้อมูลสอดคล้องกับการเจ็บป่วยของตน จะช่วยให้พวกเขารับรู้และยอมรับข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสุขภาพของตน และส่งผลให้พวกเขามีส่วนร่วมในการตัดสินใจดูแลสุขภาพตนเอง สอดคล้องกับการวิจัยของ ชลธิชา อมาตยคงและคณะ<sup>12</sup> ได้วิจัยประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงต่อการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุโรคเบาหวานพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนเข้าถึงข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ดังในตารางที่ 2, 3

2.1.2 หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าก่อนทดลอง ( $p - \text{value} < 0.001$  ; 95 % CI : 11.34 to 13.92) และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p - \text{value} = .001$ ; 95 % CI: 9.42 to 12.68) เกิดจากกิจกรรม การบรรยายการจัดการตนเองในการควบคุมโรคเบาหวาน ประกอบ PowerPoint และภาพพลิก การสาธิต การฝึกปฏิบัติ ฯลฯ เป็นไปตามแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพของ Sorensen et al. [6] อธิบายความเข้าใจหมายถึงความสามารถในการเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพที่เข้าถึง นั่นก็คือเข้าใจการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สอดคล้องกับการวิจัยของ ชลธิชา อมาตยคง และคณะ<sup>14</sup> ได้วิจัยประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงต่อการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุโรคเบาหวานพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .008$ ) ดังในตารางที่ 2, 3

2.1.3 หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินข้อมูลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า ก่อนทดลอง ( $p - \text{value} < 0.001$  ; 95 % CI : 13.64 to 17.14) และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p - \text{value} = 0.001$  ; 95 % CI : 11.70 to 15.44) เกิดจากกิจกรรม การอภิปรายกลุ่มการควบคุมน้ำตาลในเลือดโดย การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง การพบแพทย์ตามนัด การคลายเครียด ฯลฯ ต้องทำตามคำแนะนำของแพทย์ จึงจะควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ เป็นไปตามแนวคิดการประเมินข้อมูลของ Sorensen et al.<sup>6</sup> อธิบายการประเมินข้อมูลว่าความสามารถในการตีความ การกรองข้อมูลและตัดสินใจด้านสุขภาพที่เข้าถึงได้ สอดคล้องกับการวิจัยของ ชลธิชา อมาตยคง และคณะ<sup>12</sup> ได้วิจัยประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงต่อการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุโรคเบาหวานพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .043$ ) ดังในตารางที่ 2, 3

2.1.4 หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าก่อนทดลอง ( $p - \text{value} < 0.001$ ; 95 % CI: 12.17 to 15.21) และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสถิติ ( $p - \text{value} = 0.001$ ; 95 % CI : 10.13 to 13.68) เกิดจากกลุ่มทดลองร่วมการวางแผนร่วมกัน ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หลังจากได้ประเมินข้อมูลในข้อ 2.1.3 เช่น การวางแผนการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การคลายเครียด ฯลฯ เป็นไปตามแนวคิดการตัดสินใจของ Sorensen et al.<sup>6</sup> อธิบายการตัดสินใจหมายถึงความสามารถในการสื่อสารและใช้ข้อมูลในการตัดสินใจในการรักษาและปรับปรุงสุขภาพ ดังในตารางที่ 2, 3

2.1.5 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนการปฏิบัติในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าก่อนทดลอง ( $p - \text{value} < 0.001$ ; 95 % CI: 7.79 to 11.04) และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p - \text{value} < 0.001$ ; 95 % CI: 9.33 to 12.66) เกิดจากกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างได้รับฝึกการออกกำลังกาย (แบบ SKT) การเลือกรับประทาน การจัดการความเครียดทางอารมณ์ / นั้งสมาธิ นอกจากนี้กลุ่มทดลองได้รับการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับ การเข้าถึงข้อมูล

การเข้าใจข้อมูล การประเมินข้อมูล และการตัดสินใจนำไปปฏิบัติ รวมทั้งมีการฝึกปฏิบัติ ส่งผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังในตารางที่ 2, 3

## 2.2 ระดับน้ำตาลในเลือด

หลังการทดลองกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าก่อนทดลอง ( $p$  – value < 0.001 ; 95 % CI : 59.47 to 75.80) และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$  – value < 0.001 ; 95 % CI : 9.33 to 12.66) เกิดจากกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้แก่ การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายสม่ำเสมอ ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด รับประทานยาหรือฉีดอินซูลินตามแพทย์สั่ง ลดพฤติกรรมเสี่ยง เช่น ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ชา กาแฟ การควบคุมภาวะไขมันในเลือด การควบคุมความดันโลหิตสูง (ไม่รับประทานอาหารรสเค็มจัด) สอดคล้องกับรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO)<sup>1,2</sup> ดังในตารางที่ 2, 3

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนน พฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง (n=66)

| ตัวแปร                                                           | กลุ่มทดลอง |       | กลุ่มเปรียบเทียบ |       | Mean  | t      | 95%CI          | p-value |
|------------------------------------------------------------------|------------|-------|------------------|-------|-------|--------|----------------|---------|
|                                                                  | $\bar{x}$  | SD.   | $\bar{x}$        | SD.   | diff  |        |                |         |
| <b>การเข้าถึงข้อมูลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b>             |            |       |                  |       |       |        |                |         |
| ก่อนทดลอง                                                        | 25.55      | 3.95  | 24.60            | 3.20  | 0.93  | 1.06   | -0.80 to 2.70  | 0.293   |
| หลังทดลอง                                                        | 27.45      | 4.13  | 24.97            | 2.69  | 2.48  | 2.89   | 0.76 to 4.20   | 0.003   |
| <b>ความเข้าใจในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b>                   |            |       |                  |       |       |        |                |         |
| ก่อนทดลอง                                                        | 31.27      | 4.95  | 31.45            | 5.62  | 0.18  | - 0.19 | -2.78 to 0.42  | 0.445   |
| หลังทดลอง                                                        | 34.93      | 5.01  | 31.75            | 4.97  | 3.18  | 2.58   | 0.72 to 5.63   | 0.006   |
| <b>การประเมินข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b> |            |       |                  |       |       |        |                |         |
| ก่อนทดลอง                                                        | 36.54      | 5.47  | 38.58            | 6.49  | 2.21  | -1.55  | -0.65 to 6.57  | 0.006   |
| หลังทดลอง                                                        | 43.12      | 6.49  | 39.60            | 6.07  | 3.51  | 2.45   | 0.63 to 5.05   | 0.008   |
| <b>การตัดสินใจในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b>                  |            |       |                  |       |       |        |                |         |
| ก่อนทดลอง                                                        | 32.91      | 5.71  | 34.91            | 4.21  | 2.00  | -1.62  | 0.47 to 4.47   | 0.055   |
| หลังทดลอง                                                        | 38.81      | 4.81  | 36.03            | 5.54  | 2.78  | 2.18   | 0.23 to 5.34   | 0.016   |
| <b>การปฏิบัติเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b>                   |            |       |                  |       |       |        |                |         |
| ก่อนทดลอง                                                        | 30.00      | 4.43  | 29.3             | 4.14  | 0.96  | 0.91   | -1.14 to 3.08  | 0.362   |
| หลังทดลอง                                                        | 39.42      | 3.31  | 28.42            | 3.46  | 11.00 | 13.17  | 9.33 to 12.66  | <.0.001 |
| <b>ระดับน้ำตาลในเลือด</b>                                        |            |       |                  |       |       |        |                |         |
| ก่อนทดลอง                                                        | 191.87     | 11.21 | 205.00           | 40.52 | 13.12 | 1.79   | 1.05 to 27.74  | 0.077   |
| หลังทดลอง                                                        | 124.24     | 17.06 | 202.18           | 41.79 | 77.93 | 9.91   | 62.24 to 93.63 | 0.001   |

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนน พฤติกรรมการควบคุมน้ำตาลในเลือด ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง (n=66)

| ตัวแปร                                                           | ก่อนทดลอง |       | หลังทดลอง |       | Mean  | t     | 95%CI          | p-value |
|------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|----------------|---------|
|                                                                  | $\bar{X}$ | SD.   | $\bar{X}$ | SD.   | diff  |       |                |         |
| <b>การเข้าถึงข้อมูลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b>             |           |       |           |       |       |       |                |         |
| กลุ่มทดลอง                                                       | 25.55     | 3.95  | 27.45     | 4.13  | 1.91  | 3.21  | 0.69 to 3.12   | 0.003   |
| กลุ่มเปรียบเทียบ                                                 | 24.60     | 3.20  | 24.97     | 2.69  | 0.37  | 1.03  | -0.35 to 1.08  | 1.030   |
| <b>ความเข้าใจในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b>                   |           |       |           |       |       |       |                |         |
| กลุ่มทดลอง                                                       | 21.33     | 3.54  | 33.96     | 2.96  | 12.63 | 12.63 | 11.34 to 13.92 | <0.001  |
| กลุ่มเปรียบเทียบ                                                 | 22.09     | 3.34  | 21.66     | 3.81  | 0.42  | 1.00  | -0.43 to 1.28  | 0.322   |
| <b>การประเมินข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b> |           |       |           |       |       |       |                |         |
| กลุ่มทดลอง                                                       | 28.33     | 3.08  | 43.72     | 4.28  | 15.39 | 17.91 | 13.64 to 17.14 | <0.001  |
| กลุ่มเปรียบเทียบ                                                 | 29.12     | 2.81  | 29.30     | 2.81  | 0.18  | 1.64  | -0.04 to 0.40  | 0.109   |
| <b>การตัดสินใจในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b>                  |           |       |           |       |       |       |                |         |
| กลุ่มทดลอง                                                       | 25.54     | 3.59  | 39.24     | 3.75  | 13.69 | 18.37 | 12.17 to 15.21 | <0.001  |
| กลุ่มเปรียบเทียบ                                                 | 25.87     | 3.18  | 26.00     | 3.30  | 0.12  | 1.43  | -0.29 to 1.05  | 0.160   |
| <b>การปฏิบัติเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด</b>                   |           |       |           |       |       |       |                |         |
| กลุ่มทดลอง                                                       | 30.00     | 4.43  | 39.42     | 3.31  | 9.42  | 11.81 | 7.79 to 11.04  | <0.001  |
| กลุ่มเปรียบเทียบ                                                 | 28.42     | 3.46  | 29.03     | 4.14  | 0.60  | 1.57  | 0.17 to -1.38  | 0.124   |
| <b>ระดับน้ำตาลในเลือด</b>                                        |           |       |           |       |       |       |                |         |
| กลุ่มทดลอง                                                       | 191.24    | 11.12 | 124.25    | 17.06 | 66.99 | 1.79  | 62.64 to 93.63 | 0.001   |
| กลุ่มเปรียบเทียบ                                                 | 205.00    | 40.52 | 202.18    | 41.79 | 2.82  | 9.91  | 1.05 to 27.74  | 0.077   |

#### ข้อเสนอแนะ

1. การใช้สื่อสารออนไลน์ทำให้มีการสื่อสารอย่างกว้างขวาง ระหว่างผู้กับผู้ให้บริการ ผู้ป่วยกับผู้ป่วย และมีการแสดงความคิดเห็นมากขึ้น
2. การใช้แนวคิดการสนับสนุนทางสังคม ทำให้ญาติผู้ป่วยดูแลเอาใจใส่ผู้ป่วยมากขึ้น

#### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization [WHO], Statistics diabetes. Retrieved on December,10, 2021, from [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/world\\_health\\_statistics\\_20120516/en/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/world_health_statistics_20120516/en/).
2. Saurabh Rambiharilal Shrivastava, Prateek Saurabh Shrivastava, Jegadeesh Ramasamy. Role of self-care in management of diabetes mellitus. J Diabetes Metab Disord. 2013 Mar 5;12(1):14.
3. คลังข้อมูลสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (HDC). โรคเบาหวาน. ค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2563.จาก <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>.
4. โรงพยาบาลขอนแก่น. รายงานประจำปี 2563 ค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2563. <https://online.pubhtml5.com/nnec/jtlw/#p=125>.

5. ฤทธิรงค์ บุรพันธ์ และนิรมล เมืองโสม.ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. โรงพยาบาลสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 เดือน กรกฎาคม-กันยายน, 2556: 102-108.
6. Kristine Sørensen, Stephan Van den Broucke, James Fullam, Gerardine Doyle, Jürgen Pelikan, Zofia Slonska, Helmut Brand & (HLS-EU) Consortium Health Literacy Project European. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 12, Article number: 80 (2012).
7. Faculty of Public Health. Health Information. [online] [n.d.] [cited 2022 Aug 20]. Available from : <https://www.healthknowledge.org/>.
8. สุธาสินีพิชัยกาล, รุจิราดวงรงค์.ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางสุขภาพกับระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลโนนสะอาด.วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 12ฉบับที่ 3เดือน กรกฎาคม-กันยายน 2562: 109-118.
9. กฤตภณ เทพอินทร์, สุทธิพร มูลศาสตร์, นภาพิณ จันทขัมมา. ประสิทธิภาพของโปรแกรมพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้.วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี. ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 (2562) : 197-212.
10. James S House. Work Stress and Social Support. Addison-Wesley Pub. Co. 1981: 141-148.
11. ประทุม สุขชัยพานิชพงศ์ ลัดดา อัสโสภณ และพิศาล ชุ่มชื่น. ประสิทธิภาพของการใช้แรงสนับสนุนทางสังคมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ในการควบคุมโรค ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในตำบลแพ่งพวย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี.วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม - สิงหาคม) พ.ศ. 2559:36-46.
12. เชษฐา งามจรัส. การคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ. ขอนแก่น: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย, 2564.
- 13.รชนีกร ถนอมชีพ, รุจิรา ดวงรงค์. ผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการควบคุมน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2559; 31(5) : 296 – 304.
14. ชลธิชา อมาตยคง, โรชินี อุปรา และ เอกชัย กันธะวงศ์. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงต่อการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน.วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้. ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (2021): ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2564: 232-245.