

**ผลของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคอาหาร
ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง**
**Effect of a Health Promotion Program on Exercise and Food Consumption Behaviors
for Diabetes Risk Group at Ban Song Hong Subdistrict Health
Promotion Hospital**

มนีวรรณ สายรัตน์* ประยงค์ ทิพนมณีจารุณี บุญคง*****

วิริยา มูลพิศุจน์**นพธีรา พลสุวรรณ*******

Maneevan Sairat, Prayong Tipmanee, Jarunee Boonkongtee

Wiriya Munphisut, Noptheera Phonsuwan

Corresponding author: E-mail: Maneevan121212@gmail.com

(Received : December 23,2021 ; Revised : January 16,2022 ; Accepted : January 24,2022)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการบริโภคอาหารรอบเอว และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar: FBS) ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research)

วัสดุและวิธีการวิจัย : กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก จำนวน 25 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.80 ระยะเวลาทดลองใช้โปรแกรม 16 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired Samples t - test

ผลการวิจัย : ภายหลังการทดลอง กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานมีค่าเฉลี่ยความยาวของรอบเอวและระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) น้อยกว่าก่อนการทดลอง ($p < .001$) แต่มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการออกกำลังกาย มากกว่าก่อนการทดลอง ($p < .001$)

สรุปและข้อเสนอแนะ : ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีการดูแลตนเองเพิ่มขึ้น และระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

คำสำคัญ : พฤติกรรมการออกกำลังกาย ; โปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพ ; กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

*, **พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอโพธารอง

, * นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอโพธารอง

***** แพทย์แผนไทย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอโพธารอง

ABSTRACT

Purpose : To study the exercise behavior of health promotion program. Food consumption behavior, waist circumference and blood glucose control (Fasting Blood Sugar: FBS) in Ban Song Hong subdistrict Health Promotion Hospital

Study design : Quasi-Experimental Research

Materials and Methods : The sample were a diabetes risk group who met the inclusion and exclusion criteria of 25 people. Data were collected by using a diabetes risk group questionnaire. The reliability of the questionnaire was 0.80. The duration of the program was 16 weeks. The statistics used in the analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, and Paired Samples t - test.

Main findings : The results showed that after the experiment The diabetic risk group had an average waist circumference. The mean glycemic control (FBS) score was lower than before the trial. with statistical significance ($p < .001$) and the mean food consumption behavior score Average exercise behavior score more than before the experiment statistically significant ($p < .001$)

Conclusion and recommendations : The results of this study show that the program can improve self-care. Lower blood sugar levels.

Keyword : Exercise behavior ; Health promotion program ; Diabetes risk group

* , ** Registered Nurse Professional Level , Phonthong District Public Health Office.

*** , **** Public Health Technical Officer Practitioner Level, Phonthong District Public Health Office.

***** Thai Traditional Medicine, Phonthong District Public Health Office.

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความผิดปกติของร่างกายที่มีการผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอหรือร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงโดยข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่าจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจาก 108 ล้านคนในปี พ.ศ.2523 เป็น 422 ล้านคน ในปี พ.ศ.2557 โดยเฉพาะในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลางพบผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มมากขึ้นอีกทั้งยังพบว่าปี พ.ศ.2559 มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวาน 1.5 ล้านคนและอีก 2.2 ล้านคนเสียชีวิตเนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูง สำหรับประเทศไทยพบแนวโน้มการป่วยด้วยโรคเบาหวาน (E10 E14) ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2557-2561 เป็น 5095.9, 5267.3, 5344.8, 5726.6, และ 5981.4 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากกองยุทธศาสตร์และแผนงานกระทรวงสาธารณสุข พบแนวโน้มการเสียชีวิตจากโรคเบาหวาน (E10 E14) ต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2557-2561 เป็น 17.5, 19.4, 22.3, 22.0, และ 21.9 เพิ่มขึ้นตามลำดับและในทำนองเดียวกันกับรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 มีการประมาณการในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวาน 4.8 ล้านคน ในจำนวนนี้มีมากถึง 2 ล้านคน ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือไม่ทราบว่าตนเองเป็นโรคเบาหวานอีกทั้งมีจำนวนผู้ที่เสี่ยงเป็นโรคเบาหวานถึง 7.7 ล้านคน¹

นอกจากนี้ยังพบว่า สถานการณ์ในประเทศไทย ในปีพ.ศ. 2556 มีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานทั้งหมด 9,647 ราย หรือเฉลี่ยวันละ 27 คน คิดเป็นอัตราตายด้วยโรคเบาหวาน 14.93 ต่อประชากรแสนคนและจากข้อมูลระบบรายงาน HDC พบว่า ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีมีเพียงร้อยละ 23.13 ซึ่งหากผู้ป่วยควบคุมสภาวะของโรคได้ไม่ดีจะทำให้เกิดปัญหาภาวะแทรกซ้อนทั้งเรื่องของ ตา ไต หัวใจ สมอง หรือเท้า อัตราผู้ป่วยรายใหม่โรคเบาหวานเป็น 582.81 ต่อแสนประชากร² การคัดกรองโรคเบาหวานในประเทศไทย โดยสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 พบมีอุบัติการณ์การป่วยด้วย

โรคเบาหวานในอัตราที่สูงโดยพบว่า ประชากรช่วงอายุ 15-34 ปีพบผู้ป่วยโรคเบาหวาน ร้อยละ 4.94 ประชากรช่วงอายุ 35 - 59 ปี พบผู้ป่วยโรคเบาหวาน ร้อยละ 69.66 และประชากรช่วงอายุ 60 ปี ขึ้นไป พบผู้ป่วยโรคเบาหวาน ร้อยละ 67.18 รายงานสถานการณ์ผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ ในปี พ.ศ. 2560 จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า มีผู้ป่วยเบาหวาน 63,139 คน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 31.67 รองลงมา คือกลุ่มอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 15.78 นอกจากนี้พบว่า ในแต่ละปีจังหวัดร้อยเอ็ดมีผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ 5,882 คน และพบว่า มีกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน 28,381 คนซึ่งเป็นกลุ่มประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 6.25³

โรคเบาหวาน แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ (1) เบาหวานชนิดที่ 1 (Insulin dependent diabetes) เกิดจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้อย่างเพียงพอ ผู้ป่วยมักมีรูปร่างผอมและจำเป็นต้องฉีดอินซูลินเข้าทดแทนในร่างกายทุกวัน จึงจะสามารถเผาผลาญน้ำตาลได้เป็นปกติ (2) เบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (Non-insulin dependent diabetes) เป็นเบาหวานที่เกิดจากตับอ่อนสามารถสร้างอินซูลินได้แต่ร่างกายตอบสนองต่ออินซูลินได้น้อยกว่าปกติ หรือมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน (Insulin resistance) ผู้ที่เป็นเบาหวานส่วนใหญ่ในประเทศไทย มากกว่า 90% เป็นเบาหวานประเภทนี้ ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 หรือเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ได้แก่ (1) ปัจจัยทางพันธุกรรม เช่น ผู้ที่มีญาติใกล้ชิดเป็นเบาหวานมีโอกาสเป็นเบาหวานร้อยละ 10 - 30 และในบางเชื้อชาติ เช่น ในสหรัฐอเมริกาจะพบอุบัติการณ์เบาหวานสูงขึ้นในกลุ่ม African-American หรือ Native American มากกว่ากลุ่มชาวผิวขาว (2) ปัจจัยที่อยู่อาศัย เช่น ในกลุ่ม pima Indians มีรายงานความชุกของเบาหวานในคนอายุมากกว่า 40 ปี ถึงร้อยละ 40 ขณะที่ชาวจีนและแอฟริกา มีความชุก ร้อยละ 1 - 2 (3) ความอ้วน เนื่องจากในคนอ้วนมีการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อทำให้ฮอร์โมนอินซูลินออกฤทธิ์ได้น้อยลง (4) อายุ ผู้ที่มีอายุมากขึ้นตับอ่อนจะสังเคราะห์และหลั่งฮอร์โมนอินซูลินได้น้อยลง (5) วิถีชีวิต เช่น การรับประทานอาหารไขมันสูง การขาดการออกกำลังกาย การปล่อยให้ความดันโลหิตสูง การดื่มสุรา เป็นต้น⁴

จากรายงานสรุปการตรวจคัดกรองผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้องอำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งเป็นหน่วยบริการปฐมภูมิได้ตรวจคัดกรองผู้มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานในประชาชนอายุ 35 ปี ขึ้นไปตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในเขตรับผิดชอบทั้งหมด 13 หมู่บ้านในปี พ.ศ. 2562-2564 พบผู้ป่วยสะสมโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นทุกปี คือมีจำนวน 46,169 และ 427 คน คิดเป็นร้อยละ 2.32, 8.37, 15.50 ตามลำดับ และผู้ป่วยรายใหม่โรคเบาหวานตำบลโคกสูง อำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด ในปี พ.ศ. 2561-2563 พบว่า มีกลุ่มผู้ป่วยรายใหม่โรคเบาหวานทุกปี คือ 37, 31, 31 คน คิดเป็นร้อยละ 10.57, 8.24, 8.68 ตามลำดับ⁵

จากการวิเคราะห์สาเหตุพบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานส่วนใหญ่ ไม่สามารถควบคุมการรับประทานอาหารได้ เช่น การรับประทานข้าวเหนียวเพราะข้าวเหนียวมีความหวานมากกว่าข้าวเจ้าและทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น แต่ก็ไม่สามารถเลิกรับประทานข้าวเหนียวได้ เนื่องจากเคยชินและมีความรู้สึกว่าการเปลี่ยนมารับประทานข้าวเจ้าแล้วไม่อร่อยไม่อิ่มท้อง นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยที่รับประทานข้าวเหนียวจะไม่สามารถควบคุมปริมาณของการรับประทานได้ส่วนการดูแลตนเองด้านการออกกำลังกาย พบว่า ผู้ป่วยบางรายเห็นประโยชน์ของการออกกำลังกายและออกกำลังกายทุกวันด้วยการเดินวิ่งเหยาะ ๆ บางรายที่ไม่ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องให้เหตุผลว่ามีข้อจำกัดของร่างกาย เช่น เหนื่อย ไม่มีแรง ปวดเข่า เป็นต้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน เพื่อให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานมีความรู้และปฏิบัติพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองด้านการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายที่ถูกต้องสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการบริโภคอาหาร รอบเอว และ

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar : FBS) ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การศึกษครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) โดยมีประชากร กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านสองห้อง เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลองหลัง One group pretest posttest design โดยเครื่องมือชุดเดียวกันและมีการทดลองใช้โปรแกรมนาน 16 สัปดาห์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก ดังนี้ เกณฑ์การคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าศึกษา (1) ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง ระหว่าง 100 – 125 มก./ดล.(2) เส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน คือ ผู้ชายมากกว่าหรือเท่ากับ 90 เซนติเมตร หรือผู้หญิงมากกว่าหรือเท่ากับ 80 เซนติเมตร (3) ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมโปรแกรม เช่น โรคหัวใจโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง (4) มีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน (5) สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยและ (6) ยินดีเข้าร่วมการศึกษาด้วยความสมัครใจ และเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา (1) ผู้ที่มีโรคประจำตัวที่มีอาการรุนแรง เช่น โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ ไตวาย มีภาวะติดเชื้อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล เป็นต้น (2) มีปัญหาในการสื่อสาร การเดินทาง หรือการเคลื่อนไหวและ (3) หญิงตั้งครรภ์ หรือเกิดการตั้งครรภ์ระหว่างการศึกษ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์และยินดีเข้าร่วมการศึกษา ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง จำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ โปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพเป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้กับกลุ่มทดลองในการปฏิบัติ

พฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย จึงเน้นการให้ความรู้ด้านการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายการให้คำปรึกษาและการเยี่ยมบ้านโดยโปรแกรมนี้ใช้เวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ ซึ่งสถานที่ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมคือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การบรรยายให้ความรู้สาธิตและฝึกปฏิบัติ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่เข้าร่วมโครงการวิจัย มีทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน ประวัติกรรมพันธุ์ น้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว พฤติกรรมการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานด้านการออกกำลังกาย 17 ข้อ พฤติกรรมการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานด้านการรับประทานอาหาร มีจำนวน 16 ข้อ โดยให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ นำมาวิเคราะห์หาความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือในด้านการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายโดยวิธีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบคอนบาชแอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงพฤติกรรมการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานด้านการออกกำลังกายเท่ากับ 0.83 พฤติกรรมการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานด้านการรับประทานอาหารเท่ากับ 0.80 และปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเป็นฉบับสมบูรณ์ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คน ทีมวิจัยชี้แจงรายละเอียดโครงการ การดำเนินงานตามโปรแกรม การเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูลและการประเมินผล กับอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ประเมินผลก่อนเริ่มจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ประกอบด้วย ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดเส้นรอบเอว เจาะเลือดที่ปลายนิ้วมือเพื่อวัดระดับน้ำตาลในเลือดหลัง อดอาหารและสัมภาษณ์ข้อมูลตามแบบสอบถามที่ทีมวิจัยพัฒนาขึ้น กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมตามแนวทางที่ทีมวิจัยพัฒนาขึ้น โดยจัดกิจกรรมกลุ่ม 4 ครั้ง รวมระยะเวลาจัดกิจกรรม 16 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมจะได้รับบริการตามแนวทางการดูแลและป้องกันโรคเบาหวานสำหรับกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวานตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ การให้ความรู้และคำแนะนำในการปฏิบัติตนเองเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน การรับประทานอาหารและออกกำลังกายที่เหมาะสม เก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) สำหรับข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน ประวัติกรรมพันธุ์ น้ำหนัก ส่วนสูงและรอบเอว

2) สถิติเชิงอนุมาน (Inference statistics) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะกลุ่มตัวอย่าง เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ paired t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ค่าเฉลี่ยการรับประทานอาหาร ค่าเฉลี่ยรอบเอว ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar : FBS) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ครั้งนี้ ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิผู้ป่วยทุกรายโดยได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ก่อนการศึกษา และเมื่อเริ่มศึกษาได้แนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยขั้นตอนการเก็บข้อมูล และระยะเวลาของการวิจัย อธิบายถึงขั้นตอนในการเข้าร่วมวิจัยของกลุ่มตัวอย่างเคารพสิทธิของอาสาสมัครเพื่อเป็นข้อมูลและยินยอมด้วยความสมัครใจ มีสิทธิที่จะปฏิเสธการเข้าร่วมโดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษา

อาสาสมัครที่ร่วมในโครงการวิจัยนี้จะไม่ข้อมุกมัดใดกับทางโครงการ สามารถออกจากกรวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใดๆต่ออาสาสมัคร การรักษาความลับ โดยผู้วิจัยได้วางมาตรการเพื่อปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมศึกษาไว้เป็นความลับ จะนำเสนอข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางวิชาการในลักษณะภาพรวม จะเปิดเผยเฉพาะผลสรุปการวิจัยเท่านั้น

ผลการวิจัย

1) กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง จำนวน 25 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน (n = 25)

ข้อมูลส่วนบุคคล	n(%)
เพศ	
ชาย	7(28.0)
หญิง	18(72.0)
อายุ(ปี)	
ต่ำกว่า 50 ปี	8(32.0)
51 – 60 ปี	13(52.0)
61 ขึ้นไป	4(16.0)
Mean(SD.) = 52.52(7.24) , Min = 38 ปี, Max = 68 ปี	
ระดับการศึกษา	
ประถมศึกษา	18(72.0)
มัธยมศึกษาตอนต้น	3(12.0)
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	4(16.0)
อาชีพ	
เกษตรกร	24(96.0)
ธุรกิจส่วนตัว	1(4.0)
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	
ต่ำกว่า 5,000	21(84.0)
5,001 – 10,000 บาท	3(12.0)
10,001 บาทขึ้นไป	1(4.0)
Mean(SD.) = 4,660(3,152.51) , Min = 660 บาท, Max = 15,000 บาท	

เป็นเพศหญิง (72.0 %) อายุ 51 ปี – 60 ปี (52.0%) อายุเฉลี่ย 52.52 ปี (SD. = 7.24) อายุต่ำสุด 38 ปี และสูงสุด 68 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (72.0%) ประกอบอาชีพเกษตรกร (96.0 %) รายได้มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท (84.0 %) รายได้เฉลี่ย 4,660 บาทต่อเดือน (SD.= 3,152.51) รายได้ต่ำสุด 660 บาทต่อเดือน รายสูงสุด 15,000 บาทต่อเดือน ดัชนีมวลกาย (BMI) ระดับอ้วน (ดัชนีมวลกาย 25.0 – 29.9 kg/m²) (44.0 %) ไม่มีโรคประจำตัว (76.0 %) และไม่มีญาติ เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง ลูก เป็นโรคเบาหวาน (60.0 %) ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	n(%)
ดัชนีมวลกาย (BMI)	
สมส่วน (ดัชนีมวลกาย 18.5 – 22.9 kg/m ²)	4(16.0)
น้ำหนักเกิน(ดัชนีมวลกาย 23.0 – 24.9 kg/m ²)	6(24.0)
อ้วน(ดัชนีมวลกาย 25.0 – 29.9 kg/m ²)	11(44.0)
อ้วนอันตราย (ดัชนีมวลกายมากกว่า 30.0 kg/m ²)	4(16.0)
ปัจจุบันท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่	
มี*	6(24.0)
ไม่มี	19(76.0)
ท่านมีญาติ เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง ลูก เป็นโรคเบาหวาน หรือไม่	
มี	10(40.0)
ไม่มี	15(60.0)

*โรคความดันโลหิตสูง, โรคหอบหืด

2) การเปรียบเทียบความแตกต่างของความยาวเฉลี่ยของรอบเอวก่อนและหลังการทดลองหลังการทดลองพบว่า มีความยาวค่าเฉลี่ยของรอบเอว น้อยกว่าก่อนการทดลอง (p < .001) โดยมีความยาวเฉลี่ยของรอบเอวลดลง 5.4 เซนติเมตร (95% CI ; 3.58,7.22) ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ คะแนนเฉลี่ยของรอบเอวก่อนและหลังการทดลอง

คะแนนเฉลี่ยของรอบเอว (cm)	n	Mean(SD.)	Mean Difference	95%CI
ก่อนทดลอง	25	92.52(7.85)		
หลังทดลอง	25	87.12(9.10)	5.4	3.58 , 7.22

3) การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ก่อนและหลังการทดลองหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้องมีคะแนนเฉลี่ยของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) น้อยกว่าก่อนการทดลอง ($p < .001$) โดยมีค่าความต่างคะแนนเฉลี่ยของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) เท่ากับ 11.88 (95% CI ; 7.43,16.33) ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ระหว่างกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)	n	Mean(SD.)	Mean Difference	95%CI
ก่อนทดลอง	25	111.76(5.74)	11.88	7.43, 16.33
หลังทดลอง	25	99.88(10.83)		

4) การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ก่อนและหลังการทดลองหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้องมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมในการบริโภคอาหารมากกว่าก่อนการทดลอง ($p < .001$) โดยมีค่าความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเท่ากับ 0.53 (95% CI ; 0.28,0.78) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารก่อนและหลังการทดลอง

คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	n	Mean(SD.)	Mean Difference	95%CI
ก่อนทดลอง	25	3.60(0.37)	- 0.53	- 0.78, -0.28
หลังทดลอง	25	4.13(0.43)		

5) การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมออกกำลังกาย ก่อนและหลังการทดลองหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้องมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมออกกำลังกายมากกว่าก่อนการทดลอง ($p < .001$) โดยมีค่าความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารเท่ากับ 1.26 (95% CI ; 0.92,1.61) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมออกกำลังกายระหว่างกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

คะแนนพฤติกรรมออกกำลังกาย	n	Mean(SD.)	Mean Difference	95%CI
ก่อนทดลอง	25	3.24(0.84)	-1.26	- 0.92, - 1.61
หลังทดลอง	25	4.50(0.53)		

วิจารณ์

กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่ได้รับโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยรอบเอวต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด(FBS) ต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ

1) รอบเอว หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง มีค่าเฉลี่ยความยาวของรอบเอว น้อยกว่าก่อนการทดลอง โดยมีความยาวเฉลี่ยของรอบเอวลดลง 5.4 เซนติเมตร เป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พชรวรรณจันทร์เพชรและคณะ³ พบว่า การเปรียบเทียบค่ารอบเอวก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมผลการศึกษาพบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยรอบเอวลดลง ($p < .001$) และการศึกษาของคเชนทร์ ชาญประเสริฐ⁵ พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรอบเอวของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ก่อนการพัฒนากลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยรอบเอวเท่ากับ 86.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.60 หลังการพัฒนา มีค่าเฉลี่ยรอบเอวเท่ากับ 84.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.01 เมื่อเปรียบเทียบค่ารอบเอวของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการพัฒนา พบว่า ค่ารอบเอวหลังการพัฒนา รูปแบบ ลดลงต่ำกว่าก่อนการพัฒนา ($p < .001$)

2) ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง มีคะแนนเฉลี่ยของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) น้อยกว่าก่อนการทดลอง ($p < .001$) โดยมีความต่างคะแนนเฉลี่ยของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) เท่ากับ 11.88 mg/dL เป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พชรวรรณจันทร์เพชรและคณะ³ พบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองและมีความเสี่ยงระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยลดลง ($p < .05$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ เกสรวรรณ ประดับพจน์และคณะ⁶ พบว่า ผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมคือ ระดับ

ความดันโลหิต และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยลดลงได้มากกว่าค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ของกลุ่มควบคุม หลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์ พบว่าแตกต่างกัน ($p < .05$)

3) พฤติกรรมการบริโภคอาหาร หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารมากกว่าก่อนการทดลอง โดยมีความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเท่ากับ 0.53 คะแนน เป็นไปตามสมมติฐานซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ รัตนา เกียรติเฝ้า⁷ พบว่า ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการกิน ออกกำลังกาย และอารมณ์ก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมพบว่า พฤติกรรมการกิน ออกกำลังกาย และอารมณ์ก่อนเข้าโปรแกรม มีค่าคะแนนเฉลี่ย 62.8 หลังเข้าโปรแกรมมีค่าคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 77.8 เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.0 และสอดคล้องกับการศึกษาของ ศักดิ์สิทธิ์ คำเกาะและคณะ⁸ พบว่าผลของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมป้องกันโรคเบาหวานมากขึ้นกว่าก่อนการทดลอง (95% CI ; -0.23,-1.74) $p < .001$ และหลังการทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Mean Difference เท่ากับ 2.11 คะแนน (95%CI ;1.86,2.36) $p < .001$ การที่กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมดีขึ้นเนื่องจากได้รับโปรแกรมพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วยการจัดการสอนสาธิตเกี่ยวกับอาหารป้องกันโรคเบาหวาน และการฝึกปฏิบัติการออกกำลังกาย อภิปรายกลุ่ม โดยจำลองสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อโรคเบาหวานและการตัดสินใจเลือกปฏิบัติการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิค เป็นต้น

4) พฤติกรรมการออกกำลังกาย หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายมากกว่าก่อนการทดลองโดยมีความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเท่ากับ 1.26 คะแนน เป็นไปตามสมมติฐานซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิไลแสนยาเจริญกุลและคณะ⁹ พบว่า กลุ่มเสี่ยงสูงต่อโรคเบาหวานมีความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้ ($p < .001$) เมื่อกลุ่มเสี่ยงสูงต่อโรคเบาหวาน

มีความเชื่อมั่นสูงว่าตนเองสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภค จึงส่งผลโดยตรงให้มีพฤติกรรมบริโภคอาหารทั้งในระยะหลังทดลองสัปดาห์ที่ 4 และระยะติดตามผลสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($p < .001$) สอดคล้องกับการศึกษาของอัมพร ไวยโกภา¹⁰ พบว่า การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพที่สามารถลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานประกอบด้วย การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และการจัดการด้านอารมณ์ภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในเกณฑ์ปฏิบัติเป็นประจำ ซึ่งเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนทดลอง ($p < .05$)

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1) ควรจัดกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง และผู้ที่ประสบความสำเร็จในรุ่นที่ 1 เป็นผู้ริเริ่มในการขยายผลต่อไปยังกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่ยังไม่ประสบความสำเร็จเพื่อเสริมสร้างความตระหนักถึงสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันการเกิดโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นและดำเนินการส่งต่อข้อมูลของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานที่มีพฤติกรรมปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคเบาหวานที่ยังไม่ถูกต้องเหมาะสมให้ทีม อสม. และเจ้าหน้าที่ทางสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในเขตพื้นที่รับผิดชอบดูแลต่อเนื่องอย่างใกล้ชิด

1.2) ควรจัดกิจกรรมการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ในด้านการออกกำลังกาย การบริโภคอาหารและการจัดการด้านอารมณ์ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันโรคเบาหวาน

1.3) ปัญหาสำคัญของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน คือขาดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน ดังนั้นเมื่อทราบผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต ซึ่งผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานคนอื่นๆ ที่ไม่ได้เข้ารับโปรแกรมเพื่อป้องกันโรคเบาหวาน และนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนา

2) ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาวิถีชีวิตและการปฏิบัติตัวของกลุ่มเสี่ยง โรคเบาหวานในการจัดการ

ดูแลตนเองโดยเน้นกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participation action research)

2.2) ควรศึกษาผลของโปรแกรมโดยเพิ่มระยะเวลาการติดตามผลนานขึ้น เช่น 6 เดือน และ 12 เดือน เพื่อติดตามความยั่งยืนของพฤติกรรมบริโภคอาหารของกลุ่มเสี่ยงสูงต่อโรคเบาหวานในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมออกกำลังกายและการบริโภคอาหาร ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ เสฐียรพงษ์ ศิวินา อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนวทางที่ถูกต้องตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา คณะผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ นายปรเมษฐ์ นามชู นางสาวจันทร์เพ็ญ ชินคำ และนางวาสนา ธรรมโร ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้ให้คำแนะนำรวมทั้งชี้แนะแนวทางการวิจัยให้ลุล่วงไปด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทีมเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง ที่ได้แนะนำแนวทางการทำหนังสือประสานงานติดต่อพื้นที่และกลุ่มเป้าหมายและชี้แนะแนวทางในการดำเนินงานต่อการวิจัย จึงกราบขอบพระคุณอย่างสูงและขอขอบพระคุณ อาสาสมัครหมู่บ้านบ้านแฝก หมู่ 4 หมู่ 6 หมู่ 11 และ หมู่ 12 ที่ให้การอนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บข้อมูลวิจัย ทำให้วิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค.วันเบาหวานโลก (World Diabetes Day) คุณป้องกันครอบครัวจากโรคเบาหวานได้ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค;2559 [เข้าถึงเมื่อ 12 เมษายน 2564]. เข้าถึงได้จาก:<http://www.thaincd.com/2016/news/hot-news-detail.php?id=3674&gid=18>
2. สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข กองตรวจราชการ. แนวทางการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561 (Inspection Guideline) [อินเทอร์เน็ต]; 2561 [เข้าถึงเมื่อ 12 เมษายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: [http://data.ptho.moph.go.th/inspec/2561/inspec1/doc22dec/เอกสารประกอบการประชุม 22-12-2560/5.เล่มแผนตรวจราชการ ปี 61 \(รวมไฟล์ทั้งเล่ม\).pdf](http://data.ptho.moph.go.th/inspec/2561/inspec1/doc22dec/เอกสารประกอบการประชุม 22-12-2560/5.เล่มแผนตรวจราชการ ปี 61 (รวมไฟล์ทั้งเล่ม).pdf)
3. พัชรารรณ จันทรเพชร. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน เพื่อลดผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ ในเขตพื้นที่ตำบลเมืองไพร อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด.วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น.2563;27(1):52-62.
4. วาสนา บุญยมนิ, พัชรพร เกิดมงคล, ทศนีย์ รวีวรกุล, ขวัญใจ อำนาจสัตย์เชื้อ, อรรรณ แก้วบุญชู. ผลของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 12 เมษายน 2564]. 1740-1748. เข้าถึงได้จาก: <https://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/files/mmp75.pdf>
5. คเชนทร์ชาญประเสริฐ. รูปแบบการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ การควบคุมค่าดัชนีมวลกายและรอบเอวบุคลากรกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. 2562;1(2):133-45.
6. เกสรารรณ ประดับพจน์, ศิริลักษณ์ แก่นอินทร์. ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 3 self ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต และเส้นรอบเอวของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารมหาจุฬานาครทรรณ. 2564;8(5):148-61.
7. รัตนา เกียรติเฝ้า. ผลของการใช้โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่อการลดความเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานของประชากรกลุ่มเสี่ยง ตำบลทัพทัน อำเภอทัพทัน จังหวัดอุทัยธานี.วารสารวิชาการสาธารณสุข.2558; 24(3):405-12.
8. ศักดิ์สิทธิ์ คำเกาะ, รุจิรา ดวงสงค์. ผลของโปรแกรมพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพโดยการประยุกต์ความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านป่านเจริญอำเภอนวนนิวาส จังหวัดสกลนคร.วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2563;13(3):56-68.
9. วิไล แสนยาเจริญกุล, กิรดา ไกรนุวัตร, ปิยะธิดา นาคะเกษียร. ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อโรคเบาหวาน. วารสารพยาบาลศาสตร์. 2562;37(1):59-72.
10. อัมพร ไวยโกคา. การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสันมะนะ ตำบลตันธง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน.วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่. 2556;14(1):81-94.