

การพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาล สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ Development of DM Bank Innovation for Uncontrolled Type II Diabetes Mellitus Patients

รัชชา มีศิลป์* ปฐยาวัชร ปรากฏผล**

Ratcha Meesilp,* Padthayawad Pragodpol**

* โรงพยาบาลอ่างทอง จ.อ่างทอง

* Angthong Hospital, Ang Thong Province

** วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก จ.สระบุรี

** Borommarajonnani College of Nursing, Phra-Putthabat, Faculty of Nursing,

Praboromarajchanok Institute, Saraburi Province

** Corresponding Author: saprabat@yahoo.com

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดำเนินการวิจัยในพื้นที่เทศบาลเมืองอ่างทอง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนา 2) การพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาล การตรวจสอบคุณภาพ และการศึกษานำร่อง 3) นำนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลไปใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพกับผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่าความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 0.85 และค่าความเที่ยงที่คำนวณโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.84 และ 2) นวัตกรรมธนาคารน้ำตาล ค่าความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 0.90 ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนมกราคม - กันยายน พ.ศ. 2560 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติทดสอบค่าทีที่กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มไม่เป็นอิสระจากกัน

ผลการวิจัย พบว่า นวัตกรรมธนาคารน้ำตาลที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดการบริการของธนาคาร การเสริมสร้างพลังอำนาจ และทฤษฎีการเสริมสร้างแรงจูงใจในการป้องกันโรค ประกอบด้วยกิจกรรม 1) การให้บริการฝากและถอนระดับน้ำตาล 2) การให้ความรู้ 3) การสร้างแรงจูงใจจากบุคคลต้นแบบ 4) กิจกรรมปลูกต้นจิตสำนึก และ 5) กิจกรรมปลูกต้นสุขภาพ ภายหลังเข้าร่วมเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาลเป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ มี 1) คะแนนความรู้และคะแนนพฤติกรรมในการดูแลตนเองสูงขึ้น 2) น้ำหนักและดัชนีมวลกายลดลง

Received: January 25, 2021; Revised: July 22, 2021; Accepted: July 23, 2021



และ 3) ผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ครีเอตินิน และยูรีนไมโครอัลบูมิน ลดลงกว่าก่อนเป็นสมาชิก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า นวัตกรรมธนาคารน้ำตาลที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง ลดน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ครีเอตินิน และยูรีนไมโครอัลบูมินในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

คำสำคัญ: นวัตกรรมธนาคารน้ำตาล ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้

Abstract

The objective of this research and development study was to develop and test the effectiveness of DM bank innovation of type II diabetes mellitus patients from the municipal communities of Angthong province. The process consisted of 3 stages: 1) study the problems and needs, 2) DM bank innovation development, validation, and pilot study, and 3) applying DM bank innovation to test effectiveness. The 35 uncontrolled diabetes mellitus patients were recruited by purposive sampling. The research instruments were composed of 1) the diabetes knowledge and self-care behavior questionnaire which was developed by the researchers. The content validity index was proved at 0.85 through three expert inspections. The Cronbach's alpha coefficient was used to test the reliability at 0.84. 2) DM bank innovation proved the content validity index at 0.90. This research was conducted during January - September 2017. Data were analyzed using descriptive statistics and paired sample t-test inferential statistics.

The results showed that DM bank innovation was developed based on the concept of bank services, protection - motivation theory, and empowerment theory. The main activities were deployed 1) to deposit sugar levels that they can control or reduce the redemption of everyday essential materials, 2) health educating, 3) motivating from role model, 4) consciousness splanting activities, and 5) health planting activities. After joining the DM bank innovation for six months; uncontrolled diabetic mellitus patients 1) had statistically significant higher knowledge score and a higher self-care behavioral score than before participating the DM bank innovation at .05. 2) weight, body mass index, and clinical outcomes included fasting plasma glucose, hemoglobin A1c, creatinine, and urine micro-albumin were significantly lower than before participating the DM bank innovation at .05.

The result indicated that DM bank innovation was effective in improving knowledge and self-care behavior, decrease body weight, body mass index, fasting plasma glucose, hemoglobin A1c, creatinine, and urine micro-albumin in uncontrolled diabetes mellitus patients.

Keywords: DM bank innovation, uncontrolled diabetes mellitus patients

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สหพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติรายงานว่า ในปี พ.ศ. 2561 ทั่วโลกมีผู้ป่วยเบาหวานช่วงอายุระหว่าง 20 - 79 ปี จำนวน 463 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 9.3 ของประชากรช่วงอายุนี้นี้ คาดว่าในปี พ.ศ. 2573 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานจะเพิ่มขึ้นเป็น 578 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 10.2¹ สำหรับประเทศไทยในปี พ.ศ. 2562 พบผู้ป่วยเบาหวานช่วงอายุ 20 - 79 ปี สูงถึง 4.3 ล้านคน มีความชุกร้อยละ 8.3 ของประชากรในช่วงอายุนี้อย่างไรก็ตาม ร้อยละ 90 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และนอกจากนี้ยังพบว่า มีเพียงร้อยละ 23.5 ของผู้ป่วยเบาหวานเท่านั้นที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานในประเทศไทยเสียชีวิตมากถึง 200 รายต่อวัน³ การไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ ทำให้หลอดเลือดแดงเล็กและใหญ่ถูกทำลายเสื่อมสภาพเสียความยืดหยุ่นที่ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานตามมา เช่น โรคไตวายเรื้อรัง โรคหลอดเลือดหัวใจ และหลอดเลือดสมอง เป็นต้น ระดับน้ำตาลในร่างกายนสามารถวัดได้จากระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Plasma Glucose: FPG) และค่าระดับน้ำตาลในเลือดสะสม หรือที่เรียกว่า ฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) โดยค่าที่บ่งบอกถึงการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีนั้น FPG ต้องไม่เกิน 183 mg% และค่า HbA1c ที่ไม่เกิน 7% โดยระดับ HbA1c เป็นค่าสำคัญที่สามารถใช้ในการบอกปริมาณน้ำตาลในเลือดสะสมย้อนหลังในช่วงเวลา 3 เดือน

สำหรับสถิติผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลอ่างทอง 2 ในปี พ.ศ. 2558 - 2559 พบว่า มีผู้ป่วยเบาหวานมารับบริการมากเป็นอันดับ 2 ของผู้รับ

บริการทั้งหมด จำนวนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่เพิ่มจาก 511.63 เป็น 849.50 ต่อแสนประชากร ผู้ป่วยคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เพียงร้อยละ 10.34 และ 22.04 ตามลำดับ มีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางไต 21 และ 41.89 ตามลำดับ⁴ ประกอบกับข้อมูลจากการสนทนากลุ่มเพื่อแก้ปัญหา พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมือง มีพฤติกรรมการดูแลตนเองไม่ถูกต้องในเรื่องการรับประทานอาหาร ขาดการออกกำลังกาย มีความเครียดเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ รับการรักษาไม่ต่อเนื่อง ขาดยา คิดว่าการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตให้สอดคล้องกับแนวทางการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเป็นเรื่องยุ่งยากสำหรับการปฏิบัติ ผู้ป่วยเบาหวานบางรายพยายามปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมน้ำตาลแล้วแต่ไม่ประสบความสำเร็จ จึงเลเลยและขาดแรงจูงใจในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า สาเหตุและพฤติกรรมดังกล่าวข้างต้น ก่อให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว⁵

จากการวิเคราะห์ปัญหาและหาวิธีการแก้ไขเพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้เคียงกับปกติให้ได้มากที่สุด อันจะช่วยลดโอกาสในการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการให้บริการของธนาคารมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างแรงจูงใจให้ผู้ป่วยเบาหวานหันมาสนใจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล โดยกำหนดให้ผู้ป่วยนำค่าระดับน้ำตาลที่ลดหรือควบคุมได้มาฝากที่ธนาคารน้ำตาล (DM bank) และสร้างแรงจูงใจโดยสามารถนำแต้มน้ำตาลที่สะสมได้มาแลกของใช้ในชีวิตประจำวัน เพราะประชาชนทั่วไปรวมถึงผู้ป่วยเบาหวานรู้จักและคุ้นเคยกับการใช้บริการ

ของธนาคารเป็นอย่างดี ผลการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2559 พบว่า ผู้ป่วยที่ฝากแถมไว้ที่ธนาคาร น้ำตาลมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงเพียงร้อยละ 32 และจากการถอดบทเรียน พบว่า การให้บริการผู้ป่วยเบาหวานตามแนวคิดการให้บริการธนาคาร น้ำตาลเพียงอย่างเดียว มีข้อจำกัด คือ ผู้ป่วยเบาหวานยังขาดความสนใจและแรงจูงใจ ไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการในวันคลินิกเบาหวานมีจำนวนมากการให้บริการจึงเป็นไปด้วยความรีบเร่ง ผู้ให้บริการมีเพียงพยาบาลเท่านั้น ขาดการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพ การกำกับติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมขาดการมีส่วนร่วมของชุมชน และสิ่งของเครื่องใช้ที่นำมาแลกแถมน้ำตาลสะสมไม่หลากหลาย ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย

ผู้วิจัยจึงได้มีการพัฒนาให้แนวคิดธนาคารน้ำตาลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า พลังอำนาจในตนเองและแรงจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่ทำให้บุคคลเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการเสริมสร้างพลังอำนาจ (Empowerment) ตามแนวทางของ Gibson⁶ เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้บุคคลได้เรียนรู้ ตระหนักรู้ พัฒนาความสามารถของตนเองในการตอบสนองความต้องการแก้ปัญหา แสวงหา และใช้ทรัพยากรเพื่อควบคุมสถานการณ์ในชีวิต ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การค้นพบสภาพการณ์จริง (Discovering reality) 2) การสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Critical reflection) 3) การตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมกับตนเอง (Taking charge) และ 4) การคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ (Holding on) และจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า มีการนำแนวคิดของกระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจมาประยุกต์ใช้

ในผู้ป่วยเบาหวานหลายกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะความดันโลหิตสูง⁷ ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้⁸ ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล⁹ ผู้ป่วยเบาหวานสูงอายุ^{10,11} ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้ป่วยตามโปรแกรมเสริมสร้างพลังอำนาจที่ได้พัฒนาขึ้นไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคล หรือการผสมผสานร่วมกับกิจกรรมเยี่ยมบ้านเพื่อแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล ซึ่งผลการศึกษาเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า กระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจส่งผลต่อการดูแลภาวะโรคเบาหวานที่ดีขึ้น ส่วนทฤษฎีการเสริมสร้างแรงจูงใจในการป้องกันโรค (Protection motivation theory) ของ Roger¹² นั้นเน้นเรื่องการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม (Noxiousness) การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม (Perceived probability) และความคาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนอง (Response efficacy) ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การเสริมสร้างแรงจูงใจในการป้องกันโรคและการเสริมสร้างพลังอำนาจ ส่งผลดีต่อผู้ป่วยเบาหวานโดยทำให้คะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง^{8,11} พฤติกรรมการจัดการตนเองเพื่อชะลอไตเสื่อม⁷ การรับรู้ความสามารถในการจัดการการเจ็บป่วย⁹ ความภาคภูมิใจในตนเอง การรับรู้สมรรถนะแห่งตน¹⁰ ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลในเลือดสะสม⁸⁻¹¹ และอัตราการครองชีพ⁵ ดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นความเชื่อมโยงกันระหว่างภาวะสุขภาพ ปัญหา และความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวาน การบูรณาการทั้ง 2 แนวคิดทฤษฎี จะก่อให้เกิดผลดีกับผู้ป่วยเบาหวานในการเสริมสร้างแรงจูงใจในการป้องกันโรคและการเสริมสร้างพลังอำนาจ อย่างไรก็ตาม

บริบทผู้ป่วยเบาหวานที่ศึกษาวิจัยครั้งนี้อยู่ในพื้นที่ การให้บริการของโรงพยาบาลอ่างทอง 2 ที่ รับผิดชอบดูแลผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกหมอ ครอบครัวที่มีบริบทสังคมเป็นชุมชนเมือง วิธีการ ดำเนินชีวิตที่เข้มแข็งต้องประกอบอาชีพทำมาากิน สภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในตลาด อยู่ใกล้แหล่งอาหาร ที่มีทั้งร้านอาหาร ผลไม้ และขนมหวาน รวมถึง วัฒนธรรมพื้นถิ่นในการรับประทานอาหารทั้งคาว และหวานที่มีส่วนประกอบของแป้ง กะทิ และ น้ำตาล ที่เป็นอุปสรรคในการควบคุมโรคเบาหวาน อย่างมาก จึงจำเป็นต้องสร้างแรงจูงใจในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้กับผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นและ ให้เห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการบริการ ของธนาคารมาบูรณาการร่วมกับ 2 แนวคิดทฤษฎี ดังกล่าวข้างต้นมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมธนาคาร น้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุม ระดับน้ำตาลได้ โดยใช้กระบวนการวิจัยและ พัฒนาที่เชื่อว่าจะทำให้ได้มาซึ่งนวัตกรรมทาง สุขภาพที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทผู้ป่วย สภาพแวดล้อม ชุมชน และรูปแบบการให้บริการ อันจะส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมภาวะสุขภาพ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งการ พัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาล สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุม ระดับน้ำตาลได้

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรม ธนาคารน้ำตาลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่ สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ โดยศึกษาผลดังนี้

2.1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้และ พฤติกรรมการดูแลตนเอง ก่อนและหลังเป็น สมาชิกธนาคารน้ำตาล

2.2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางกาย ได้แก่ น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวก่อนและ หลังเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล

2.3 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด (FPG) ระดับน้ำตาล ในเลือดสะสม (HbA1c) ค่าการทำงานของไต (BUN, Cr, eGFR) ค่าไขมันในเลือด (Lipid profile) และยูรีนไมโครอัลบูมิน (UMAB) ของ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังเป็นสมาชิก ธนาคารน้ำตาล

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้วางแผนการพัฒนา นวัตกรรมธนาคารน้ำตาล ตามหลักการวิจัยและ พัฒนา (Research & development) เป็นกรอบ แนวคิดเชิงกระบวนการในการพัฒนานวัตกรรม ดังนี้ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใน การพัฒนา 2) การพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาล การตรวจสอบคุณภาพ และการศึกษานำร่อง 3) นำ นวัตกรรมธนาคารน้ำตาลไปใช้เพื่อตรวจสอบ ประสิทธิภาพ สำหรับกรอบเชิงเนื้อหาผู้วิจัย ประยุกต์ใช้ 3 แนวคิด ได้แก่ 1) การให้บริการของ ธนาคาร (Bank services) 2) ทฤษฎีการเสริมสร้าง แรงจูงใจในการป้องกันโรค (Protection motivation theory) และ 3) แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจ (Empowerment) เป็นกรอบแนวคิดในการกำหนด โครงสร้างเนื้อหาและแนวทางการจัดกระบวนการ เรียนรู้ของนวัตกรรมธนาคารน้ำตาล

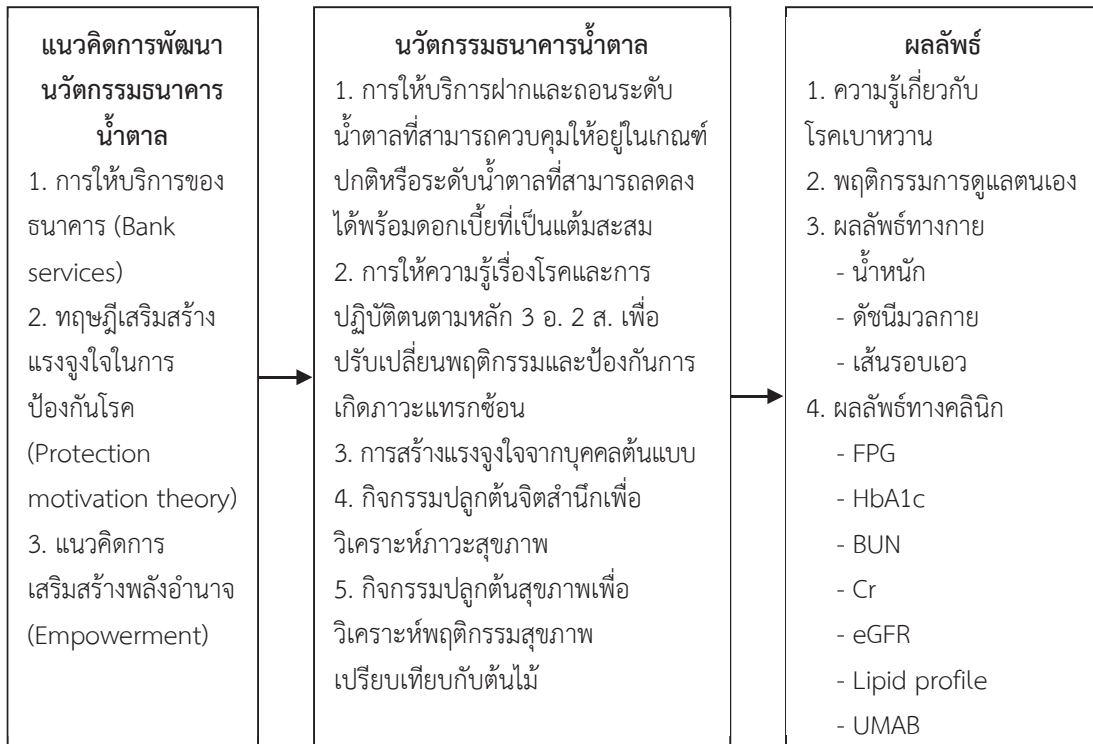
โดยแนวคิดการให้บริการของธนาคาร คือ การบริการฝากและถอนเงินเพื่อสนับสนุนการออม ของประชาชนและได้รับดอกเบี้ยเป็นผลตอบแทน ซึ่งบริการนี้เป็นสิ่งที่ประชาชนคุ้นเคย ผู้วิจัยจึง



ประยุกต์แนวคิดบริการของธนาคารโดยเปลี่ยนจากเงินเป็นระดับน้ำตาลที่สามารถควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือระดับน้ำตาลที่สามารถลดลงได้มาฝากธนาคารที่ดำเนินการโดยบุคลากรทีมสุขภาพ และได้รับผลตอบแทนของน้ำตาลที่ลดหรือควบคุมได้เป็นแต้มสะสมเหมือนดอกเบี้ยที่สามารถนำมาแลกของใช้ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ส่วนแนวคิดทฤษฎีการเสริมสร้างแรงจูงใจในการป้องกันโรค (Protection motivation theory) ของ Roger¹² เน้นเรื่องการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม (Noxiousness) ความรุนแรงหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้นถ้าควบคุมโรคไม่ได้ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม (Perceived probability) ได้แก่ โอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงการตั้งประสบการณ์ของผู้ป่วยที่เคยเป็นหรือเคยเห็นผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนมาพูดคุยด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย เป็นกันเองตามการรับรู้ของผู้ป่วย และความคาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนอง (Response efficacy) โดยจัดเป็นกิจกรรมการส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับรู้ว่าถ้ากระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมบางอย่างจะทำให้ผู้ป่วยได้รับผลร้ายแรงอย่างไรที่คุกคามต่อภาวะสุขภาพ หรือรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับตนเอง และบุคลากรทีมสุขภาพนำเสนอข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาหรืออันตรายที่มีโอกาสเกิดขึ้นกับผู้ป่วย เพื่อให้เห็นทางเลือกในการปฏิบัติตนและคาดหวังในประสิทธิผลที่จะเกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม นอกจากนี้ยังใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจ (Empowerment) ของ Gibson⁶ โดยให้ผู้ป่วยค้นพบและยอมรับสภาพความจริงที่เป็นอยู่เกี่ยวกับความเจ็บป่วยของตนเอง สะท้อน

คิดอย่างมีวิจารณญาณในสถานการณ์นั้น ตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมด้วยตนเอง และคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพอันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อไป

จากการบูรณาการ 3 แนวคิดสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาวัดกรรมธนาคารน้ำตาล โดยมีกิจกรรมหลัก คือ การให้บริการฝากและถอนระดับน้ำตาลที่สามารถควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือระดับน้ำตาลที่สามารถลดลงได้พร้อมดอกเบี้ยที่เป็นแต้มสะสม การให้ความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตนตามหลัก 3 อ. 2 ส. การป้องกันภาวะแทรกซ้อน การสร้างแรงจูงใจจากบุคคลต้นแบบ กิจกรรมปลูกต้นจิตสำนึกเพื่อวิเคราะห์ภาวะสุขภาพ และกิจกรรมปลูกต้นสุขภาพเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ เปรียบเทียบกับต้นไม้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความตระหนักในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อการคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีขึ้น ดังรายละเอียดในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนา 2) การพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาล การตรวจสอบคุณภาพ และการศึกษานำร่อง 3) นำนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลไปใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิผล โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อน-หลัง กับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ จำนวน 35 คน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด ดำเนินการในชุมชนเขตความรับผิดชอบของ تیمหมอครอบครัว โรงพยาบาลอ่างทอง 2 จำนวน 4 ชุมชนจากทั้งหมด 14 ชุมชน เพื่อจัดเป็นชุมชนต้นแบบกับ تیمหมอครอบครัวชุมชนอื่นต่อไป

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย ระหว่างเดือนมกราคม - กันยายน 2560 รวม 9 เดือน

พื้นที่ศึกษา คือ โรงพยาบาลอ่างทอง 2 เหตุผลในการเลือกเป็นพื้นที่ในการศึกษาเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมือง มีจำนวนผู้รับบริการที่เป็นโรคเบาหวานเป็นจำนวนมากเมื่อเทียบกับสัดส่วนประชากร จำนวนผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน มีจำนวนผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มสูงขึ้น อัตราตายและอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ ในจังหวัดอ่างทอง

กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขั้นตอน ดังนี้
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนา กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย

1) วิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลอ่างทอง 2 ในปี พ.ศ. 2558 และ 2559 จำนวนทั้งสิ้น 543 ราย

2) การสนทนากลุ่มเพื่อวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุของปัญหา และร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหา โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ (Rule of thumb) อย่างน้อยจำนวน 10 คน ตามแนวทางของ Nastasi & Schensul¹³ ได้แก่ บุคลากรทีมสุขภาพ อาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 3 คน และผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ จำนวน 12 คน รวมทั้งสิ้น 15 คน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาล การตรวจสอบคุณภาพ และการศึกษานำร่อง กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนของการทดลองนำร่อง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ จำนวน 10 คน ในพื้นที่เขตเทศบาลอื่น ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แต่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกและออกเหมือนกับคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 3 ที่นำนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลไปใช้ทุกประการ

ขั้นตอนที่ 3 การนำนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลที่พัฒนาขึ้นไปใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ จำนวน 35 ราย ด้วยวิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดและมีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ (Inclusion criteria) คือ 1) เป็นเพศชายหรือเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป 2) ได้รับการวินิจฉัยและรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มาไม่น้อยกว่า 6 เดือน 3) มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 183 มก% หรือมีระดับ HbA1c มากกว่า 7.5% 4) สามารถอ่านออกเขียนได้ และ 5) ไม่เป็นผู้ได้รับการวินิจฉัยหรือรับการรักษาเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพจิต สำหรับเกณฑ์การคัดออก (Exclusion

criteria) คือ ผู้ป่วยที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมของโครงการได้ตามที่กำหนดไว้ ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยเบาหวาน การสนทนากลุ่ม และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องรวมทั้งประสบการณ์จากวิชาชีพพยาบาลของผู้วิจัย แบ่งเครื่องมือออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
คือ แบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไป เป็นแบบเลือกตอบและเติมข้อมูล จำนวน 5 ข้อ 2) ข้อมูลด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ เป็นแบบเลือกตอบและเติมข้อมูล จำนวน 12 ข้อ 3) ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน เป็นแบบเลือกตอบ ถูก-ผิด จำนวน 15 ข้อ และ 4) พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ แบบสอบถามนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (Internal validity) โดยพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อายุรแพทย์ พยาบาลผู้จัดการรายกรณีโรคเรื้อรัง (เบาหวานและความดันโลหิตสูง) และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน มีค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.85 และแบบสอบถามนี้ถูกนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ รพ.สต.บ้านแห อ. เมือง จ. อ่างทอง จำนวน 30 คน มีค่าความเที่ยงที่

คำนวณโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.84

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นวัตกรรมธนาคารน้ำตาล (DM bank) พัฒนาขึ้นจากแนวคิดการให้บริการทางธุรกรรมการเงินของธนาคาร โดยเปลี่ยนจากการฝากและถอนเงินเป็นระดับน้ำตาลในเลือดที่สามารถควบคุมหรือลดได้ และเปลี่ยนจากดอกเบี้ยซึ่งเป็นผลที่ได้รับตอบแทนของธนาคารเป็นแต้มสะสมที่สามารถนำไปแลกสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นในชีวิตประจำวันได้ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรค ของ Roger และแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจ ของ Gibson แล้วนำไปตรวจสอบคุณภาพเกี่ยวกับความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อายุรแพทย์พยาบาลผู้จัดการรายกรณีโรคเรื้อรัง (เบาหวานและความดันโลหิตสูง) และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.90 นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ และมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ จำนวน 10 คน เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้เพื่อทดสอบประสิทธิภาพในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

กระบวนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนา จากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 543 ราย จากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลอ่างทอง 2 และการสนทนากลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ จำนวน 12 คน และบุคลากรทีมสุขภาพและอาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้น 15 คน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาล การตรวจสอบคุณภาพ และการศึกษานำร่อง

เป็นการนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และการทบทวนวรรณกรรม มากำหนดเป็นองค์ประกอบในการพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาล ภายใต้กรอบแนวคิดการให้บริการของธนาคาร ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรค และแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจ โดยกิจกรรมหลักในการดำเนินการ ประกอบด้วย การให้บริการฝากและถอนระดับน้ำตาลที่สามารถควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือระดับน้ำตาลที่สามารถลดลงได้ การให้ความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตามตามหลัก 3 อ. 2 ส. การป้องกันภาวะแทรกซ้อน การสร้างแรงจูงใจจากบุคคลต้นแบบ กิจกรรมปลูกต้นจิตสำนึกเพื่อวิเคราะห์ภาวะสุขภาพ และกิจกรรมปลูกต้นสุขภาพเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพเปรียบเทียบกับต้นไม้

มีการนำร่างนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อายุรแพทย์ พยาบาลผู้จัดการรายกรณีโรคเรื้อรัง (เบาหวานและความดันโลหิตสูง) และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน พิจารณาความเหมาะสมและตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหา ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.90 และได้นำไปใช้โดยการทดลองนำร่องกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้และมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ในเขตเทศบาลอื่น จำนวน 10 คน พยาบาล บุคลากรทีมสุขภาพ และผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมน้ำตาลได้ร่วมกันสังเกตการณ์ สะท้อนคิดการนำนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลไปใช้ในสถานการณ์จริงแล้วนำมาปรับปรุงพัฒนาตามข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 3 นำนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลที่พัฒนาขึ้นไปใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพ โดยนำนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญและการนำไปทดลองใช้ให้มีความเหมาะสมที่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่

สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ จำนวน 35 ราย โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อน-หลัง (One group pretest-posttest design) พื้นที่ศึกษา คือ ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองอ่างทอง จำนวน 4 แห่งจากทั้งหมด 12 แห่ง ในเขตความรับผิดชอบของโรงพยาบาลอ่างทอง 2 ในชั้นตอนนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 15 - 20 นาทีต่อผู้ป่วย 1 ราย เก็บข้อมูลจากผู้ป่วยก่อนเข้าร่วมเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาลและเก็บรวบรวมข้อมูลหลังเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาลอีกครั้งเมื่อครบระยะเวลา 6 เดือน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพระบรมราชชนนี พระพุทธบาท เลขที่ EC004/60 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2559 เอกสารการรับรองจริยธรรมการวิจัยในครั้งนี้มีระยะเวลาการรับรอง 1 ปี ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลแนะนำตัวอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และข้อมูลอื่นๆ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารการให้ข้อมูล (Information sheet) พร้อมกับชี้แจงกลุ่มตัวอย่างว่าสามารถตอบรับหรือปฏิเสธการให้ข้อมูลในการวิจัยได้โดยไม่ต้องให้เหตุผลหรืออธิบายใดๆ และไม่มีผลต่อการบริการสุขภาพที่จะได้รับ ข้อมูลวิจัยที่ได้จะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้เท่านั้น การนำเสนอข้อมูลจะกระทำในภาพรวม เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย (Consent form) ก่อนที่จะตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง คือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้วิเคราะห์ความแตกต่างของความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง ผลลัพธ์ทางกาย และผลลัพธ์ทางคลินิกก่อนและหลังการเข้าร่วมเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล คือ สถิติอ้างอิง (Inferential statistics) ได้แก่ Paired t-test

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. กระบวนการพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้

1.1 ผลการศึกษาในขั้นตอนการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนา จากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลอ่างทอง 2 ปี พ.ศ. 2558 - 2559 จำนวน 543 ราย พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมารับบริการมากเป็นอันดับ 2 ของผู้ป่วยที่มารับบริการทั้งหมด จำนวนผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่เพิ่มจาก 511.63 เป็น 849.50 ต่อแสนประชากร อัตราตายด้วยโรคเบาหวานเพิ่มจาก 2.18 เป็น 4.25 ต่อแสนประชากร มีผู้ป่วยที่สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้เพียงร้อยละ 10.34 และ 22.04 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้คือ อย่างน้อยร้อยละ 40 และมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งไต หัวใจ และหลอดเลือดในระดับสูง⁴ และจากการสนทนากลุ่มระหว่างบุคลากรทีมสุขภาพและผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานในเขตเทศบาลเมืองอ่างทองไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้

เป็นจำนวนมาก ผู้ป่วยขาดการรับรู้ถึงประโยชน์ของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติและอันตรายของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ไม่ทราบความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนกับความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ไม่ทราบว่าภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานมีอะไรบ้าง แต่รู้สึกกลัวการเกิดอัมพฤกษ์ อัมพาต ไตวายที่ต้องล้างไต และโรคหัวใจที่ทำให้เสียชีวิตได้ ในทันที ระบุว่าหน้าที่ที่สำคัญของผู้ป่วย คือ การรับประทานยาตามแพทย์สั่งเท่านั้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่ขาดความรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับโรคเบาหวาน มีพฤติกรรมการดูแลตนเองไม่ถูกต้องในเรื่องการรับประทานอาหาร ส่วนใหญ่ซื้ออาหารสำเร็จรูปจากตลาดมารับประทาน ไม่สามารถเลือกประเภทของอาหารที่เหมาะสมกับโรคเบาหวานได้ ขาดการออกกำลังกาย มีความเครียด มาับการรักษาไม่ต่อเนื่อง ขาดยา รับประทานยาไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากต้องประกอบอาชีพเลี้ยงครอบครัว คิดว่าการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตเพื่อควบคุมน้ำตาลเป็นเรื่องยุ่งยาก ขาดความเชื่อมั่นและแรงจูงใจจึงละเลยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้ป่วยบางรายได้พยายามปฏิบัติแล้วแต่ไม่ต่อเนื่องจึงไม่ประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ยอมเจ็บป่วยทุกข์ทรมานและต้องการที่จะมีชีวิตยืนยาวอยู่กับลูกหลานไปนานๆ

1.2 การพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาล การตรวจสอบคุณภาพ และการศึกษานำร่อง จากข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมและความต้องการพัฒนา จึงได้นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมภายใต้แนวคิดสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การให้บริการของธนาคาร ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรค และแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจ เพราะแนวคิดการให้บริการของธนาคารที่สามารถนำแตมน้ำตาล

สะสมมาแลกของใช้จำเป็นในชีวิตประจำวันถือเป็นสิ่งที่สร้างแรงจูงใจให้กับผู้ป่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมหรือลดระดับน้ำตาลในเลือดให้เห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม ประกอบกับ 2 ทฤษฎีที่นำมาใช้เป็นแนวคิดสำคัญที่สนับสนุนว่าการที่บุคคลทั่วไปรวมถึงผู้ป่วยเบาหวานจะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้นั้น จำเป็นต้องมีการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม คือ การส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานรับรู้ว่าการที่ไม่สามารถควบคุมโรคให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้นั้นจะทำให้โรคมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นและมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าบุคคลทั่วไป 2 - 4 เท่า หลังจากนั้นกำหนดให้มีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรทีมสุขภาพในการตั้งเป้าหมายร่วมกันในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและกำหนดค่าเป้าหมายในการควบคุมโรคให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้เคียงปกติให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ถือเป็นความคาดหวังในประสิทธิภาพของการตอบสนอง ดังนั้นกิจกรรมการให้ผู้ป่วยได้ค้นพบและยอมรับสภาพความจริงที่เป็นอยู่เกี่ยวกับความเจ็บป่วยของตนเอง สะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณในสถานการณ์ข้อมูลปัญหาหาสุขภาพของตนเอง ตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมด้วยตนเองและคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพจะเป็นแนวทางนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ โดยมีบุคลากรจากทีมสหสาขาวิชาชีพและทีมชุมชน โดยเฉพาะอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและติดตามในชุมชน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน และมีจัดสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันสำหรับการแลกแตมน้ำตาลที่สะสมไว้ให้สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้ป่วยเบาหวานและนำไปใช้กับผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลที่มารับบริการที่

โรงพยาบาลอ่างทอง 2 โดยมีกิจกรรมหลักๆ ของ
นวัตกรรมธนาคารน้ำตาล ดังต่อไปนี้

1) กิจกรรมการเจาะเลือดก่อน
อาหารเช้า เพื่อประเมินระดับน้ำตาลในเลือด และ
คืนข้อมูลให้กับผู้ป่วยเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบ
ระดับน้ำตาลกับค่าเป้าหมาย 130 มก% และค่า
น้ำตาลของเดือนที่ผ่านมาแล้วนำแต้มน้ำตาล
สะสมที่สามารถควบคุมหรือลดได้ตามเกณฑ์ที่
กำหนดมาฝากไว้ที่ธนาคารน้ำตาลโดยมีบุคลากร
ทีมสุขภาพเป็นผู้บันทึกผลแต้มน้ำตาลสะสมที่
สามารถควบคุมหรือลดลงได้ในสมุดธนาคารน้ำตาล
ซึ่งมีรูปลักษณะเหมือนสมุดบัญชีธนาคารทั่วไป

2) การให้บริการธนาคารน้ำตาล
โดยนำแนวทางการให้บริการของธนาคารมา
ประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างแรงจูงใจให้ผู้ป่วยที่ไม่
สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ให้หันมาสนใจ
เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยกำหนดว่าธนาคาร
น้ำตาล (DM bank) เป็นสถานที่รับฝากระดับน้ำตาล
ที่สามารถควบคุมหรือลดได้ โดยมีระบบการฝาก
ถอน และปันผลดอกเบี้ยที่เป็นแต้มสะสมที่ฝากไว้
มาแลกของใช้ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน เช่น ไข่ไก่
ข้าวสาร ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาซักผ้า
กระดาษทิชชู เป็นต้น ตามความต้องการของผู้ป่วย
เมื่อมีการฝากครบ 6 เดือน ค่าระดับน้ำตาลและ
แต้มสะสมถูกกำหนดขึ้นโดยผู้วิจัยจากการนำค่า
มาตรฐานของระดับน้ำตาลในเลือดและผลเลือด
ของผู้ป่วยที่สามารถลดหรือควบคุมได้เป็นฐานใน
การพิจารณากำหนดระดับน้ำตาลและแต้มสะสม
เพื่อให้ผู้ป่วยได้นำแต้มที่สามารถลดหรือควบคุม
ระดับน้ำตาลได้มาฝากธนาคารทุกครั้งที่มารับบริการ
โดยกำหนดเป็น

ระดับน้ำตาลน้อยกว่าหรือเท่ากับ 130 มก%
ได้รับแต้มสะสมเดือนละ 20 แต้ม

ระดับน้ำตาลที่ลดได้ 1 - 10 มก% ได้รับ
แต้มสะสม 10 แต้ม

ระดับน้ำตาลที่ลดได้ 11 - 20 มก%
ได้รับแต้มสะสม 20 แต้ม

ระดับน้ำตาลที่ลดได้ 21 - 30 มก%
ได้รับแต้มสะสม 30 แต้ม

ระดับน้ำตาลที่ลดได้ 31 - 40 มก%
ได้รับแต้มสะสม 40 แต้ม

ระดับน้ำตาลที่ลดได้ 41 - 50 มก%
ได้รับแต้มสะสม 50 แต้ม

ระดับน้ำตาลที่ลดได้ 50 มก% ขึ้นไป
ได้รับแต้มสะสม 60 แต้ม

3) จัดกิจกรรมให้ความรู้ เพื่อ
สนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3 ครั้ง ได้แก่
ครั้งที่ 1 โรคเบาหวาน การใช้ยา และอาหารที่
เหมาะสม ครั้งที่ 2 ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน
ครั้งที่ 3 อารมณ์ อ.ออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้าง
ความรู้ ความเข้าใจ สร้างแรงจูงใจ และตระหนักรู้
ถึงความสำคัญในการดำเนินของโรคเบาหวาน
ภาวะแทรกซ้อนรวมถึงปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการ
ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยเน้นการมีส่วนร่วม
ของผู้ป่วยในทุกขั้นตอน

4) กิจกรรมปลูกต้นจิตสำนึก คือ
ให้ผู้ป่วยเบาหวาน วิเคราะห์ ค้นพบ และยอมรับ
ภาวะสุขภาพของตนเองตามสภาพความเป็นจริง
มีการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคและภาวะแทรกซ้อน
ที่มีโอกาสเกิดขึ้นหรือกำลังคุกคามกับตนเอง โดย
บุคลากรทีมสุขภาพสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณ
เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานรับรู้ถึงสิ่งที่คุกคาม รับรู้โอกาส
เสี่ยงที่กำลังคุกคาม และคาดหวังในประสิทธิผล
ของการตอบสนองโดยมีการให้คำแนะนำที่สำคัญ
เกี่ยวกับโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน การ
รับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การควบคุม
อารมณ์และคลายความเครียด และการใช้ยา
เพื่อให้ผู้ป่วยตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติให้เหมาะสม
กับวิถีการดำเนินชีวิตของตนเอง และคงไว้ซึ่งการ
ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

5) กิจกรรมการปลูกต้นสุขภาพ คือ ให้ผู้ป่วยเบาหวานวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพของตนเองเปรียบเทียบกับ การปลูกต้นไม้ และ ส่วนประกอบของต้นไม้ ได้แก่ ต้น ราก ใบ ดอก โดยให้ผู้ป่วยได้วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเอง เทียบเคียงกับการปลูกต้นไม้ โดยให้เขียนพฤติกรรม ดีที่มีอยู่แล้วใส่กระดาชและนำไปแปะภาพต้นไม้ ตรงบริเวณรากของต้นไม้ ใบ คือ พฤติกรรมไม่ดีที่สามารถปรับเปลี่ยนได้โดยให้เขียนข้อความลงบน กระดาชที่ว่าภาพเป็นรูปใบไม้แล้วแปะที่ต้นไม้ ดอกไม้ คือ พฤติกรรมที่ต้องการจะปรับเปลี่ยน โดยให้ยึดว่าดอกจะต้องเบ่งบาน ใบจะต้องหลุดร่วง และรากจะต้องมีความมั่นคงต่อไป ผู้ป่วยได้ร่วม กิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกและรู้จักตนเองเพิ่มขึ้น ประกอบกับการให้ความรู้เพื่อเป็นการเติมเต็มใน ส่วนที่ผู้ป่วยขาดไป โดยเป็นกิจกรรมต่อเนื่อง ถ้า ใบไม้ คือ การกินเค็ม การกินยาไม่ถูกต้อง การไม่ ออกกำลังกาย การให้ความรู้ก็จะ เป็นเรื่องของ อาหาร การรับประทานยา และการออกกำลังกาย เป็นต้น เมื่อผู้ป่วยมีความรู้และตระหนักถึง ความสำคัญก็จะส่งผลให้มีการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมเพื่อควบคุมหรือลดระดับน้ำตาลให้ ใกล้เคียงกับค่าปกติให้ได้มากที่สุด และนำระดับ น้ำตาลสะสมที่ควบคุมหรือลดได้ไปเป็นแต้ม น้ำตาลสะสมฝากไว้ที่ธนาคารน้ำตาล และถอน แดมน้ำตาลสะสมไปแลกของใช้ที่จำเป็นใน ชีวิตประจำวันได้ เมื่อครบ 6 เดือน

6) สร้างความเชื่อมั่นและแรงจูงใจ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการมอบรางวัล บุคคลต้นแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานเรียนรู้จากต้นแบบที่ ประสบความสำเร็จ และสร้างความเชื่อมั่นว่า เพื่อนสมาชิกธนาคารน้ำตาลที่เข้าร่วมกิจกรรม

ร่วมเรียนรู้ด้วยกันสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อความคุมโรคเบาหวานได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยจัดเวทีให้ผู้ป่วยต้นแบบได้เล่าประสบการณ์ วิธีการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เปิดโอกาสให้ ผู้ป่วยเบาหวานได้ซักถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ นำไปประยุกต์ใช้กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของ ตนเองให้เหมาะสมต่อไป

ผลการตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม ธนาคารน้ำตาลที่พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน โรคเบาหวาน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อายุรแพทย์ พยาบาลผู้จัดการรายกรณีโรคเรื้อรัง (เบาหวาน และความดันโลหิตสูง) และอาจารย์พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน ได้ค่า CVI เท่ากับ 0.90 โดยมีข้อเสนอแนะให้จัดให้มีการให้ คำแนะนำปรึกษาเป็นรายบุคคลเพิ่มเติมภายหลัง การบรรยายแต่ละครั้งและในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามเป้าหมายที่ กำหนดไว้ และการบรรยายให้ความรู้ในแต่ละครั้ง สามารถเชิญบุคลากรที่เป็นสหสาขาวิชาชีพที่มี ความเชี่ยวชาญในแต่ละเรื่องมาเป็นวิทยากรได้ โดยพยาบาลไม่จำเป็นต้องเป็นผู้บรรยายทุกครั้ง นวัตกรรมธนาคารน้ำตาลเป็นรูปแบบที่ง่าย สามารถสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ป่วยเบาหวานใน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมน้ำตาลให้ได้ เพื่อให้สามารถแลกแต้มสะสมเป็นของใช้จำเป็นที่ ตอบสนองการดำเนินชีวิตประจำวัน และสะดวก ต่อการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง

ผลการพัฒนานวัตกรรมธนาคาร น้ำตาลตามแนวคิดการให้บริการของธนาคาร ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรค และแนวคิดการ เสริมสร้างพลังอำนาจของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีรูปแบบ ดังนี้



- ฝากแถมระดับน้ำตาลในเลือดที่สามารถควบคุม/ลดได้
- ถอนแถมน้ำตาลสะสมที่ฝากไว้กับธนาคารน้ำตาลมาแลกของใช้ที่จำเป็นในชีวิตประจำวันเมื่อครบ 6 เดือน



- กิจกรรมการให้ความรู้ 3 ครั้ง
 1. เรื่องโรค/การใช้ยา/อาหาร
 2. เรื่องภาวะแทรกซ้อน
 3. เรื่อง อ.ออกกำลังกาย/อารมณ์
- สร้างแรงจูงใจโดยใช้บุคคลต้นแบบ

- กิจกรรมปลูกต้นจิตสำนึก (วิเคราะห์ภาวะสุขภาพ: ค้นพบและยอมรับสภาพความจริง/สะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณ/ตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติด้วยตนเอง/คงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ)
- กิจกรรมปลูกต้นสุขภาพ (วิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพเปรียบเทียบกับต้นไม้/ต้น/ราก/ใบ/ดอก)

แผนภาพที่ 2 นวัตกรรมธนาคารน้ำตาล

2. ประสิทธิภาพของนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้

2.1 ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมด 35 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 77.21 มีอายุเฉลี่ย 57.27 ปี การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 54.3 มีอาชีพค้าขาย ร้อยละ 31.4 มีประวัติครอบครัวและญาติสายตรงเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ร้อยละ 68.6 มีการใช้ยา/อาหารเสริม/สมุนไพร/หรือวิธีการอื่นๆ ในการดูแลรักษาสุขภาพ ร้อยละ 25.7 ดื่มสุรา ร้อยละ 14.3 สูบบุหรี่ ร้อยละ 5.7 ระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานมากที่สุด 20 ปี น้อยที่สุด 1 ปี ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 6.68 ปี (SD = 4.87)

2.2 เปรียบเทียบคะแนนความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเอง ก่อนและหลังเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล

ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ เป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาลรวมระยะเวลา 6 เดือน กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงขึ้นกว่าก่อนเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้และคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล

ผลลัพธ์	ก่อน		หลัง		Mean difference	t	p	95% CI of the difference	
	Mean	SD	Mean	SD					
ความรู้	13.66	1.47	14.40	0.81	-0.74	-3.46*	.001	(-1.178) - (-.307)	
พฤติกรรมการดูแลตนเอง	37.14	9.47	74.51	10.12	-37.37	-3.32*	.001	(-11.87) - (-3.32)	

* p < .05

2.3 กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักและดัชนีมวลกายลดลงต่ำกว่าก่อนเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเส้นรอบเอวไม่แตกต่างระหว่างก่อนและหลังเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ทางกายของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล

ผลลัพธ์	ก่อน		หลัง		Mean difference	t	p	95% CI of the difference	
	Mean	SD	Mean	SD					
น้ำหนัก	68.35	13.73	68.18	12.01	0.17	0.69*	.024	(0.21) - (-0.15)	
ดัชนีมวลกาย	26.74	4.42	26.59	4.98	0.15	2.19*	.017	(0.02) - (0.64)	
เส้นรอบเอว	94.03	10.47	92.11	9.8	1.92	0.41	.341	(-1.55) - (2.35)	

*p < .05

2.4 ภายหลังการเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล เป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือด (FPG) ครีเอตินิน (Cr) และยูรีนไมโครอัลบูมิน (UMAB) ลดต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมเป็นสมาชิก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าการทำงานของไต (BUN, eGFR) ไขมันในเลือด (Cholesterol, TG, HDL, LDL) ไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเป็นสมาชิกธนาคารน้ำตาล

ผลลัพธ์	ก่อน		หลัง		Mean difference	t	p	95% CI of the difference	
	Mean	SD	Mean	SD					
HbA1c	8.98	1.54	8.13	1.26	0.85	3.31*	.002	(0.33) - (1.37)	
FPG	152.80	39.03	123.66	32.57	29.14	5.23*	< .001	(17.82) - (40.46)	
Creatinine	0.89	0.31	0.94	0.34	-0.05	-2.06*	.024	(-0.09) - (-0.00)	
UMAB	0.42	0.50	0.28	0.45	0.14	1.72*	.048	(-0.03) - (0.31)	
BUN	16.88	7.49	16.28	3.02	0.60	0.70	.242	(-1.12) - (2.32)	
eGFR	81.50	24.47	79.87	88.80	1.63	0.54	.294	(-4.40) - (7.69)	



ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลลัพธ์ทางคลินิกของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเป็นสมาชิกธนาคาร (ต่อ)

ผลลัพธ์	ก่อน		หลัง		Mean differenc	t	p	95% CI of the difference
	Mean	SD	Mean	SD				
Cholesterol	201	49.99	194	51.26	7.00	0.19	.211	(-15.01) - (18.26)
TG	237	286.29	219	147.81	18.00	0.69	.245	(-35.50) - (72.53)
HDL	49.08	8.82	50.20	11.26	-1.12	-0.63	.263	(-4.65) - (2.43)
LDL	111.34	41.42	111.00	35.65	0.34	13.37	.473	(-14.28) - (13.37)

* $p < .05$

การอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้มีประเด็นสำคัญที่น่าสนใจสามารถนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. การพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาลเพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมน้ำตาลได้ประสบความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อส่งผลให้มีผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีขึ้น บนพื้นฐานแนวคิดการให้บริการของธนาคาร ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรค และการเสริมสร้างพลังอำนาจ ผู้ป่วยเบาหวานจำเป็นต้องมีการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคหรือสิ่งที่กำลังคุกคาม คือ การส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมโรคให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ รับรู้ว่าจะทำให้โรคมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น คือ เกิดการบาดเจ็บของหลอดเลือดทั่วร่างกายส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งหลอดเลือดขนาดเล็กและขนาดใหญ่ตามมาได้ ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง ไตวายเรื้อรัง จอประสาทตาเสื่อม อาการทางระบบประสาทจากโรคเบาหวาน เป็นต้น ซึ่งถือเป็นสิ่งที่กำลังคุกคามที่เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว หลังจากนั้นมีการวางแผน

ร่วมกันระหว่างผู้ป่วยเบาหวานและบุคลากรทีมสุขภาพในการตั้งเป้าหมายร่วมกันในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและกำหนดค่าเป้าหมายในการควบคุมโรคให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้เคียงปกติให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งถือเป็นความคาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนอง ดังนั้นกิจกรรมการให้ผู้ป่วยได้ค้นพบและยอมรับสภาพความจริงที่เป็นอยู่เกี่ยวกับความเจ็บป่วยของตนเอง สะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณในสถานการณ์นั้น ตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมด้วยตนเอง และคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นแนวทางนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ตามแนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคของ Roger¹²

นอกจากนี้ยังพบว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดการบริการของธนาคารมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมธนาคารน้ำตาลซึ่งถือเป็นรูปแบบของการบริการที่เปลี่ยนจากรูกระดมการเงินเป็นค่าระดับน้ำตาลในเลือดที่สามารถควบคุมหรือลดลงได้เพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อความเข้าใจ เพราะวิถีการดำเนินชีวิตของคนทั่วไปที่รู้จักและเคยใช้บริการของธนาคาร เพราะโดยปกติเมื่อคนทั่วไปมีเงินสะสมอยู่จำนวนหนึ่งอาจมากบ้างน้อยบ้าง ก็จะนำเงินที่สะสมได้ไปฝากธนาคาร หลังจากนั้นก็จะได้รับดอกเบี้ยเป็นสิ่งตอบแทนจากการนำเงินไปฝากธนาคาร ซึ่งก็เหมือนกับผู้ป่วยเบาหวาน คือ เมื่อมี

การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ หรือสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดลงได้ ก็สามารถนำค่าน้ำตาลที่อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือน้ำตาลที่ลดลงได้ไปฝากธนาคารน้ำตาลเป็นแต้มน้ำตาลสะสมแทนเงิน เมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนดสิ่งที่ได้รับตอบแทนคล้ายกับดอกเบี้ยของธนาคารคือ สิ่งของใช้ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติและเป็นแนวทางในการช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานได้ นอกจากนี้ยังมีการเสริมสร้างพลังอำนาจโดยการเสริมพลังอำนาจจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากบุคคลต้นแบบเพื่อสร้างความมั่นใจและแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ใช้กระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วมจากครอบครัว อสม. และชุมชนในการควบคุมโรคของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยทำให้ผู้ป่วยได้ร่วมกิจกรรมและเกิดการรับรู้พลังอำนาจในตนเองและพัฒนาศักยภาพตนเองที่มีอยู่ในการควบคุมหรือจัดการสถานการณ์ต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ การนำแตมน้ำตาลสะสมมาแลกของใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งที่สร้างแรงจูงใจและเป็นการเสริมสร้างกำลังใจในการปฏิบัติตนเพื่อควบคุมโรคให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การตรวจร่างกายและผลการตรวจทางคลินิกเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นตามมา เพราะการที่ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมโรคและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานได้นั้นจำเป็นต้องอาศัยแรงจูงใจเป็นสิ่งสำคัญตามแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจของ Gibson⁶

2. ประสิทธิภาพของนวัตกรรมธนาคารน้ำตาลต่อความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง ผลลัพธ์ทางกาย และผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมน้ำตาลได้ ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโครงการนวัตกรรม

ธนาคารน้ำตาล 6 เดือน กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเอง ผลลัพธ์ทางกายเกี่ยวกับน้ำหนักและดัชนีมวลกาย และผลลัพธ์ทางคลินิกเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ครีเอตินิน และยูรีนไมโครอัลบูมิน ดีวก่อนเข้าร่วมโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อธิบายได้ว่าผลของการศึกษารั้งนี้ไปเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคของ Roger¹² และแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจของ Gibson⁶ ที่ว่าการจะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับรู้และวิเคราะห์ภาวะสุขภาพของตนเอง รับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ถือเป็นสิ่งที่คุกคามชีวิตของผู้ป่วย มีการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีพลังอำนาจในตนเองที่จะขับเคลื่อนโดยเห็นถึงความน่ากลัวที่เกิดขึ้น รับรู้ถึงอันตราย และมีการตอบสนองที่เหมาะสม ตามรูปแบบของนวัตกรรมธนาคารน้ำตาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคและแรงสนับสนุนทางสังคมแล้ว พบว่า คะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวาน การรับรู้ความรุนแรง โอกาสเสี่ยง การปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางไต ค่าเฉลี่ยอัตราการกรองของไตมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ รวมถึงมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด และค่าเฉลี่ยระดับไมโครอัลบูมินในปัสสาวะน้อยกว่าก่อนการทดลองและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁴ และภายหลังจากใช้โปรแกรมทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรค ผู้ป่วยเบาหวานมีพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ด้านการควบคุมอาหาร ด้านการออกกำลังกาย และด้านการใช้ยาสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁵



นอกจากนี้ยังพบว่า กิจกรรมการสร้างเสริมพลังอำนาจให้กับผู้ป่วยเบาหวานทำให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจ เชื่อมั่นในตนเองว่าสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการควบคุมโรคเบาหวานเพื่อลดโอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อน รวมถึงการได้รับการดูแลช่วยเหลือจากบุคลากรทีมสุขภาพ อสม. ในชุมชน⁵ ทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ดีและมีระดับน้ำตาลในเลือด และระดับน้ำตาลในเลือดสะสมดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมกระบวนการเสริมพลังอำนาจผู้ป่วยเบาหวานมีคะแนนพฤติกรรม การดูแลสุขภาพตนเองสูงมากกว่าก่อนเข้าร่วมกระบวนการเสริมพลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁶⁻¹⁸ ทำให้ค่าเฉลี่ยค่าน้ำตาลในเลือดลดลง¹⁹ และระดับน้ำตาลในเลือดสะสมลดลง¹⁷ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการเสริมสร้างพลังอำนาจเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานในระดับบุคคลของผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนได้

อย่างไรก็ตามค่าการทำงานของไต BUN และ eGFR และไขมันในเส้นเลือด ได้แก่ Cholesterol และ Triglyceride นั้นมีการเปลี่ยนแปลง คือ ลดลงหลังเข้าร่วมโครงการ ส่วน HDL และ LDL นั้นเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมของ

นวัตกรรมการนําน้ำตาลนั้นไม่ได้เน้นการรับประทาน อาหารเพื่อควบคุมไขมัน และระยะเวลาในการติดตามประเมินผลค่อนข้างสั้นเพียง 6 เดือน ทำให้ผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นไม่ครอบคลุมถึง ผลการตรวจทางคลินิกดังกล่าว

≡ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัย ไปใช้ ≡

บุคลากรทีมสุขภาพสามารถนํานวัตกรรมการนําน้ำตาลไปใช้เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และเพื่อพัฒนาระบบบริการสุขภาพ ผู้ป่วยโรคเรื้อรังให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

≡≡≡ ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย ครั้งต่อไป ≡≡≡

ควรพัฒนานวัตกรรมการนําน้ำตาลให้มี กิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานมีแรงจูงใจในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานและมีพลังอำนาจที่สามารถขยายผลไปยังการควบคุมไขมันในเลือดและส่งเสริมการทำงานของไตให้มี ประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น และนํานวัตกรรมการนําน้ำตาลไปใช้เป็นระยะเวลามากกว่า 6 เดือน เพื่อประเมินความคงอยู่ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019. [Internet]. [cited 2017 September 1]. Available from: <https://www.diabetesatlas.org>.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019: factsheets. [Internet]. [cited 2017 September 1]. Available from: <https://www.diabetesatlas.org>.
3. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Nurses make the difference for diabetes. [Internet]. [cited 2020 November 12]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=15591&deptcode=brc>. (in Thai).

4. Health Data Center, Ministry of Public Health. Diabetes mellitus statistic. [Internet]. [cited 2016 June 4]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php. (in Thai).
5. Rakkwamsuk S, Reunreang T. Factors predicting health behaviors among type 2 diabetes patients dwelling in Mueng district, Chon Buri province. *Royal Thai Navy Medical Journal* 2020;47(3):544-60. (in Thai).
6. Gibson CH. A concept analysis of empowerment. *Journal of Advanced Nursing* 1991;16(3):354-61.
7. Vibulchai N, Sridech R. Development of a Program to enhance the motivation for self-management in delaying the diabetes nephropathy progression of type 2 diabetes patients with hypertension. *Royal Thai Navy Medical Journal* 2020;47(2):373-93. (in Thai).
8. Siri T. Empowerment program with goal setting for type 2 diabetes patients' self-care behaviors at Somdejprajataksinmaharaj hospital, Tak province. [Master's Thesis, Faculty of Public Health]. Mahidol University; 2008. (in Thai).
9. Koyun S. Effects of empowerment in patients with diabetes mellitus type 2 and their families on their perception of control in illness management. [Master's Thesis, Faculty of Nursing]. Khon Kaen University; 2007. (in Thai).
10. Praikheaw S. Effects of empowerment program at home on self-esteem and self-efficacy in diabetes mellitus type 2 aging patients and their families. [Master's Thesis, Faculty of Nursing]. Khon Kaen University; 2009. (in Thai).
11. Boonyuen N. The effect of empowerment process on self-care behaviors and levels of hemoglobin A1C in elderly diabetic patients. [Master's Thesis, Faculty of Nursing]. Naresuan University; 2006. (in Thai).
12. Rogers RW. Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: a revised theory of protection motivation. In: Cacioppo JT, Petty RE, editors. *Social psychophysiology*. New York: Guilford Press; 1983. p. 153-76.
13. Nastasi BK, Schensul SL. Contributions of qualitative research to the validity of intervention research. *Journal of School Psychology* 2005;43(3):177-95.
14. Kongpant P. Effects of health education programs based on protection motivation theory and social support on behaviors to prevent complications from kidney disease among type 2 diabetic patients. *Journal of Phrapokklao Nursing College* 2016;27(Suppl 1):28-42. (in Thai).
15. Suratana S, Sasivimonlux K, Wichairam N, Sonkhammee P. The result of motivation theory program application on blood sugar controlling the behavior of diabetic in

- Mae Kham sub-district, Mae Chan district, Chiang Rai province. The Office of Disease Prevention and Control 7 Khon Kaen 2018;25(3):11-9. (in Thai).
16. Phongprapapan P, Sanveingchan S, Panya P. The process of empowerment on health behavior changes for diabetic patients at Wat Puranavas community. Nursing Journal of the Ministry of Public Health 2011;21(2):65-73. (in Thai).
 17. Hoiyeephu J. Effects of empowerment process with motivational interviewing on self-care behavior change for patients with uncontrolled diabetes mellitus at Mae-on hospital, Chiang Mai province. Journal of Suan Prung 2016;32(3):28-43. (in Thai).
 18. Kritsumpan K. The effect of empowerment on self-care behaviors and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus at diabetic clinics, Samngao hospital, Tak province. Journal of Health Sciences Scholarship 2019;6(2):78-93. (in Thai).
 19. Plainu C, Durongrittichai V, Khungtumneum K, Rattanamongkolgul S. Participatory empowerment to promote adaptive behavior to control blood sugar levels of diabetic clients. Journal of Public Health Nursing 2018;32(1):137-55. (in Thai).