

ผลของการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานด้วยแอปพลิเคชันไลน์ ด้านหวานร่วมกับปิงปองจรรยาชีวิต 7 สี

อรนุช ประดับทอง, พย.ม.*

กรวรรณ ฆมทอง, พย.ม.* และชานนท์ ชุ่มนาเสียว, พย.บ.*

บทคัดย่อ

การส่งเสริมความรู้ที่ถูกต้องเพื่อควบคุมป้องกันโรคเบาหวานเป็นแนวทางที่สำคัญในการลดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานด้วยแอปพลิเคชันไลน์ด้านหวานด้วยปิงปองจรรยาชีวิต 7 สี กลุ่มตัวอย่าง สุ่มแบบเฉพาะเจาะจง โดยเป็นบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป อาศัยในพื้นที่ชุมชนในจังหวัดสุรินทร์ และมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานระดับน้ำตาลในเลือด 100-125 ml/dl ตามเกณฑ์ปิงปองจรรยาชีวิต 7 สี ในระดับสีเขียวอ่อนขึ้นไป เครื่องมือการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน 1) แอปพลิเคชันไลน์ด้านหวาน 2) แบบสอบถาม ได้แก่ 1) แบบสอบถามความพึงพอใจ และ 2) แบบทดสอบวัดความรู้ในการการควบคุมป้องกันโรคเบาหวาน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ paired t-test

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานด้วยแอปพลิเคชันไลน์ด้านหวานด้วยปิงปองจรรยาชีวิต 7 สี กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้ หลังการใช้แอปพลิเคชันไลน์สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 2) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($M = 4.64$, $SD = 0.29$) สรุปผล พบว่าแอปพลิเคชันไลน์ด้านหวานด้วยปิงปองจรรยาชีวิต 7 สี สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานแก่ผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานได้

คำสำคัญ: การส่งเสริมความรู้ โรคเบาหวาน ปิงปองจรรยาชีวิต 7 สี แอปพลิเคชันไลน์

*วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสสุรินทร์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

Corresponding E-mail: korawan@bcnsurin.ac.th

(Received: March 31, 2025; Revised: April 11, 2025; Accepted: May 31, 2025)

The effects of knowledge promotion on diabetes control and prevention using the LINE application, Anti-diabetic with 7-color traffic ping-pong life

Oranute Pradubtong, M.S.N.*

Korawan Pomthong, M.S.N.* & Chanon Chumnanon, B.N.S.*

Abstract

Promoting accurate knowledge to control and prevent diabetes is an important approach to reducing diabetes complications. This quasi-experimental pretest-posttest study aims to investigate the effects of knowledge promotion for diabetes control and prevention using the Line app with the 7-color traffic light ping-pong method on the sample group. Randomly selected without replacement, individuals aged 20 years and older residing in community areas of Surin Province, and those at risk of diabetes with blood sugar levels between 100-125 ml/dl according to the 7-color traffic light criteria, at least at the light green level. The research instruments are divided into two parts. 1) Anti-Diabetes Line Application 2) The questionnaires include 1) the satisfaction questionnaire and 2) the knowledge test on diabetes control and prevention, and data analysis using frequency statistics, percentages, means, standard deviations, and paired t-test.

The research findings indicate that after promoting knowledge on diabetes control and prevention using the Line application, the average knowledge score of the sample group after using the Line application was significantly higher than the average score before the experiment at the .01 level. Additionally, the sample group expressed the highest level of satisfaction ($M = 4.64$, $S.D. = 0.29$). The results concluded that the "Sweet Stop Line" application, using the "7 Colors of Life Traffic Ping Pong," can be used to promote knowledge in controlling and preventing diabetes for those at risk of developing the disease

Keywords: promotion of Knowledge 7-color traffic ping pong life LINE application

*Boromarajonani College of Nursing, Surin, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute,
Ministry of Public Health

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus) เป็นโรคเรื้อรัง จากการบกพร่องในการผลิตอินซูลินของตับอ่อน หรือการผลิตอินซูลินไม่มีประสิทธิภาพ ความบกพร่องนี้เป็นผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการทำลายระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เกิดการเสื่อมของอวัยวะภายในร่างกายในระยะยาวจะเกิดการเสียหายที่ และอวัยวะที่สำคัญหลายอวัยวะทำงานล้มเหลว ได้แก่ ตา ไต หัวใจ ระบบประสาท และหลอดเลือด (American Diabetes Association, 2568) ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานที่เกิดขึ้นทั้งหลอดเลือดขนาดใหญ่ และหลอดเลือดขนาดเล็ก เช่น โรคหัวใจ ภาวะแทรกซ้อน ทางไต ตา ปลายประสาท และเท้า เป็นต้น ซึ่งมีผลกระทบทางสังคมอันเนื่องมาจาก อัตราการเสียชีวิต และคุณภาพของประชากรเพิ่มขึ้น และผลกระทบทางเศรษฐกิจซึ่งเกิดจากภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ตามมา (อุษณีย์ ดำรงพิพัฒน์กุล, 2561) โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลกและปัญหาทางด้านสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทย (กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2562) ประชาชนในวัยผู้ใหญ่ทั่วโลกเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานถึง 1 ใน 10 ของประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วโลก ข้อมูลจาก IDF Diabetes Atlas ทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคเบาหวานมากถึง 537 ล้านคน มากกว่าร้อยละ 90 เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกือบครึ่งหนึ่งยังไม่ได้รับการวินิจฉัย คาดว่าภายในปี พ.ศ. 2573 จะเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคน และภายในปี พ.ศ.2588 จะเพิ่มมากถึง 783 ล้านคน (กรมควบคุมโรค, 2566) ในประเทศไทย สถานการณ์ปัจจุบัน จากการรายงานข้อมูลของกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขระหว่าง ปีพ.ศ. 2557-2561 พบอัตราการเสียชีวิต ด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ และโรคเบาหวานเป็น 1 ใน 4 โรคนี้ที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง จากสถิติดังกล่าวที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องระดับประเทศ สะท้อนให้เห็นถึงความรุนแรงของโรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่เจ็บป่วยโดยตรง ต่อครอบครัวและนำไปสู่การสูญเสียชีวิตมากที่สุดโรคหนึ่ง (กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2566)

ในปัจจุบันประเทศไทยมีนโยบายพัฒนาประเทศ เข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเน้นการขับเคลื่อนประเทศ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมในด้านสุขภาพก็มีการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ มากมายจึงทำให้นักการด้านสาธารณสุข และเทคโนโลยีทางการแพทย์ต้องตอบสนองนโยบายนำไปสู่การปฏิรูประบบการดูแลสุขภาพ (Health 4.0) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แอปพลิเคชันไลน์ (LINE) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์การสื่อสาร ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่มีผู้คนใช้มากที่สุดทุกกลุ่มวัย และเข้าถึงได้ง่ายรวดเร็ว (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ และสังคม, 2562) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการวิจัยพัฒนาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับโรคเบาหวาน (กลสุภา สิงคบุตร, เรืองฤทธิ์ ไทรพันธ์ เพชรรัตน์ พิบาลวงศ์, 2567) ดังเช่น การศึกษาของ Hong, Cho, Rha, Kim, & Lee, 2015; ปิยะพร ศิษย์กุลอนันต์, และพรสวรรค์ คำทิพย์, 2563; Rusdiana, Savira, Amelia, 2018; Kusnanto, Widyanata, Suprajitno, & Arifin, 2019) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการจัดการตนเองโดยใช้แอปพลิเคชัน พบว่าการศึกษาโดยใช้แอปพลิเคชันสามารถส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง ช่วยให้พฤติกรรมจัดการตนเองดีขึ้น มีการลดลงของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (A1C) การศึกษาของ สุจิตราภรณ์ พัทธครอง, เพ็ญรุ่ง นวลแจ่ม, นิตยา วิโรจนะ และพางนา ดวงจันทร์ (2563) การศึกษาเรื่อง ผลของการใช้สื่อสุขภาพรูปแบบ แอปพลิเคชัน LINE ต่อความรู้และความเข้าใจโรคเบาหวานของบุคลากรในสถานศึกษา ทำให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับ ความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานมากขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ดูแลตนเองได้ในชีวิตประจำวัน อย่างไรก็ตาม ด้วยลักษณะของแอปพลิเคชันนั้น ยังขาดการประเมินระดับความเสี่ยงโรคเบาหวาน อีกทั้งยังไม่มีกระบวนการการนำเครื่องมือป้องกันปัจจัยเสี่ยงชีวิต 7 สี มาใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวาน โดยนำสู่การ

ประเมินความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคระดับความรุนแรงของโรคแต่ละระดับ พร้อมกับการให้ความรู้ วิธีปฏิบัติตนในการดูแลตนเองโดยจัดทำ เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ Line Official ซึ่ง แนวคิดการคัดกรองและเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ด้วยเครื่องมือป้องกันปัจจัยเสี่ยง 7 สีและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วย 3อ. 3ล. (อาหาร อารมณ์ ออกกำลังกาย ลดเหล้า ลดบุหรี่ ลดอ้วน) เป็นแนวคิดของวิชัย เทียนถาวร (Tienthavorn, 2013) ระบบการเฝ้าระวัง คัดกรองและควบคุมป้องกันโรค จำแนกคนด้วย “ป้องกันปัจจัยเสี่ยง 7 สี” เป็นกลุ่ม คือ (1) กลุ่มปกติ (สีขาว) ต้องไม่เป็นผู้ป่วยรายใหม่ (No New Case) โดยเน้นเฝ้าระวัง สร้างสุขภาพ 3อ. และเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกันโรค ไม่ให้เป็นกลุ่มเสี่ยง (สีเขียวอ่อน) และกลุ่มป่วย (สีแดง) (ยกเว้นในรายที่เป็นพันธุกรรมที่อาจเกิดเองได้) (2) กลุ่มเสี่ยง (สีเขียวอ่อน) ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เน้นการสร้างสุขภาพด้วย “3อ.” เพื่อให้เป็นกลุ่มปกติ (สีขาว) และไม่เป็นผู้ป่วย (สีแดง สีส้ม สีแดง) (3) กลุ่มป่วย ต้องลดระดับความรุนแรงจากระดับ 3 (สีแดง) กินยาตามแพทย์สั่งให้ครบถ้วนถูกต้องร่วมกับการสร้างสุขภาพ เพื่อลดความรุนแรงเป็นระดับ 2 (สีส้ม) ระดับ 1 (สีเขียวอ่อน) และกลุ่มป่วยระดับ 0 (สีเขียวเข้ม) ให้ได้ โดยใช้หลักปฏิบัติ “3อ.” คือ อาหาร ออกกำลังกาย และอารมณ์ อย่างเพียงพอและเหมาะสม (ลดจำ นวนยาตามดุลยพินิจของแพทย์) (4) กลุ่มป่วยระดับรุนแรง (สีแดง) ต้องลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน (สีดำ) ได้แก่ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หลอดเลือดสมอง อัมพาต ไตวาย ตาบอด เนื้อตาย ปลายนิ้วมือ นิ้วเท้า (Gangrene) การนำเครื่องมือป้องกันปัจจัยเสี่ยง 7 สีมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมความรู้ เพื่อให้กลุ่มเสี่ยงหรือผู้ป่วยสามารถจัดแบ่งระดับ เป็นช่องทางในการประเมิน และใช้ในการกระตุ้นเตือนให้ผู้ป่วยรับประทานยาได้ถูกต้องและเพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องและปฏิบัติตนให้ถูกต้องเหมาะสมกับโรคเบาหวาน ซึ่งความรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน (ลักษณะ พงษ์ภุมมา, ศุภรา หิมาโนโต, 2560) อีกทั้งยังส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถดูแลสุขภาพของตนเองและสามารถเผชิญกับปัญหา ที่เป็นอยู่ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจทำให้เกิดพิการและเสียชีวิตได้

ดังนั้น การพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันไลน์ด้วยการนำเครื่องมือป้องกันปัจจัยเสี่ยง 7 สีมาใช้เพื่อส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวาน และควบคุมป้องกันลดความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานแก่ผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

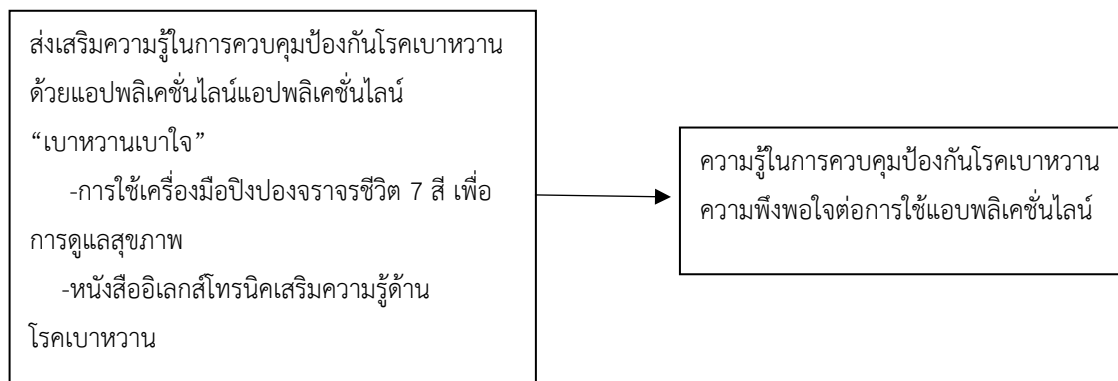
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของแอปพลิเคชันไลน์ “เบาหวานเบาใจ” ต่อความรู้ความเข้าใจในการควบคุมป้องกันตนเองจากโรคเบาหวานสูงก่อนและหลังการทดลอง
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานด้วยแอปพลิเคชันไลน์ แอปพลิเคชันไลน์ “เบาหวานเบาใจ”

กรอบแนวคิดการวิจัย

เครื่องมือป้องกันปัจจัยเสี่ยง 7 สี เป็นระบบการเฝ้าระวัง คัดกรองและควบคุมป้องกันโรค (Tienthavorn, 2013) ด้วยปัจจัยที่ทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด คือ การพร่องความรู้ที่ส่งผลต่อการมีพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสม (ลักษณะ พงษ์ภุมมา และศุภรา หิมาโนโต, 2560) แอปพลิเคชันไลน์เป็นเทคโนโลยีที่สามารถพัฒนาใช้เพื่อเป็นการส่งเสริมความรู้ในการดูแลตนเอง เพื่อการมีพฤติกรรมปฏิบัติตัวที่เหมาะสมในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (ปิยะพร ศิษย์กุลอนันต์ และพรสวรรค์ คำทิพย์, 2563) โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือป้องกันปัจจัยเสี่ยง 7 สี เพื่อการ

ดูแลสุขภาพผ่านช่องทางของแอปพลิเคชันไลน์ “เบาหวานเบาใจ” ซึ่งมีทั้งการประเมินภาวะสุขภาพและการดูแลสุขภาพตามแนวทางของเครื่องมือป้องกันโรคเบาหวาน 7 สี หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสริมความรู้ด้านโรคเบาหวาน สื่อออนไลน์ด้านโรคเบาหวาน เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องและปฏิบัติตนให้ถูกต้องเหมาะสมกับโรคเบาหวาน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบวิจัย การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป อาศัยในพื้นที่ชุมชนจังหวัดสุรินทร์

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป อาศัยในพื้นที่ชุมชนในจังหวัดสุรินทร์ มีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม G* Power 3.1 การกำหนดอำนาจทดสอบ (β)=.80 ความเชื่อ มั่น (α)= .05 และการกำหนดค่าอิทธิพล (effect size) เท่ากับ .50 โดยคำนวณจากงานวิจัยผลของการใช้สื่อสุขภาพรูปแบบแอปพลิเคชันไลน์ต่อความรู้ความเข้าใจโรคเบาหวานของบุคลากรในสถานศึกษา (สุจิตราภรณ์ ทับครอง, เพ็ญรุ่ง นวลแจ่ม, นิตยา วิโรจนะ และพางนา ดวงจันทร์, 2561) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 27 คน แต่เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) ซึ่งควรมีขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 30 ราย (Burns, & Grove, 2009; Polit & Hungler, 1999) เพื่อป้องกันการสูญหายจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 40 ราย

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

1. เป็นบุคคลที่มีสติสัมปชัญญะครบถ้วน และมีอายุระหว่าง 20 ปีขึ้นไป
2. มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานระดับน้ำตาลในเลือด 100-125 mg/dl ตามเกณฑ์ป้องกันโรคเบาหวาน 7 สี

ในระดับสีเขียวอ่อนขึ้นไป

3. มีโทรศัพท์มือถือ
4. ยินยอมให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. อาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนไม่ถึง 6 เดือน
2. เป็นกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อ หรือพิการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ส่วน แบบสอบถามและเครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ นวัตกรรมแอปพลิเคชันไลน์ เบาหวาน เบาใจ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประวัติการมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน

2) ความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบนวัตกรรม ด้านเนื้อหา ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ และความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมโดยรวม รวมจำนวน 13 ข้อ

ลักษณะคำถามเป็นแบบประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ

มากที่สุด หมายถึง ท่านมีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด

มาก หมายถึง ท่านมีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก

ปานกลาง หมายถึง ท่านมีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง

น้อย หมายถึง ท่านมีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ท่านมีความเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด

เกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจ ใช้เกณฑ์การแปลผลจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3) แบบประเมินความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เป็นแบบทดสอบ ถูก/ผิด/ไม่ทราบ จำนวน 10 ข้อ

เกณฑ์การพิจารณาระดับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน

ถูก 1 ข้อ = 1 คะแนน

ผิด/ไม่ทราบ = 0 คะแนน

ส่วนที่ 2 เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ แอปพลิเคชันไลน์ ตำนานหวานด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สี พัฒนาด้วยกระบวนการพัฒนานวัตกรรม

ขั้นตอนการสร้างนวัตกรรม

1. ศึกษาค้นคว้า เอกสาร วารสาร หนังสือ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทางการพยาบาลเพื่อให้ได้กรอบ และแนวคิดการสร้างนวัตกรรมทางการพยาบาล
2. การออกแบบนวัตกรรมสื่อสุขภาพรูปแบบ Application Line เพื่อสร้างความรู้และความเข้าใจในการป้องกันและดูแลตนเองจากโรคเบาหวาน และสนุกสนานเพลิดเพลินให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน
3. สร้างเครื่องมือให้ครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษา โดยศึกษาปรับปรุงเครื่องมือ แล้วนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ โดยเป็นพยาบาลที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและเชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบภาษาและความถูกต้องทางวิชาการ แล้วปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
4. นำนวัตกรรมมาทดลองใช้โดยนำช่องทาง Line Official “เบาหวาน เบาใจ” ที่ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้วมาทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 20 คน ในช่วงอายุ 20 ปีขึ้นไป โดยแนะนำให้กลุ่มเป้าหมายเพิ่มเพื่อนผ่านทาง Link หรือ OR code ในแอปพลิเคชัน Line หลังจากนั้นทาง Line Official เบาหวาน เบาใจ จะส่งข้อความอัตโนมัติให้กลุ่มเป้าหมายได้อ่านและทำความเข้าใจในส่วนของ ความหมาย การป้องกัน และการดูแลตนเอง อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน และทฤษฎีป้องกัน 7 สี เมื่ออ่านและทำความเข้าใจแล้ว ให้กลุ่มเป้าหมายเจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือดและปฏิบัติตัวตามขั้นตอน รวมทั้งเรียนรู้วิธีการดูแลและป้องกันตนเองจากโรคเบาหวานในแต่ละสี ผ่าน Line Official และสนุกสนานเพลิดเพลิน และให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบประเมินเพื่อนำไปปรับปรุงและแก้ไขต่อไป
5. นำข้อเสนอแนะ/ไปปรับปรุง หลังจากสร้างนวัตกรรมเสร็จสมบูรณ์แล้ว จะมีการนำนวัตกรรมที่สร้างขึ้นมานำเสนอกับผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยเป็นพยาบาลที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและเชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และหาค่า CVI และเมื่อได้รับข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่มีความน่าสนใจและประเมินว่าสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ จะนำข้อมูลและคำแนะนำเหล่านั้นมาใช้เพื่อพัฒนานวัตกรรมให้ดีขึ้น และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งเป็นพยาบาลที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและเชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน จำนวน 3 ท่าน นำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม (Index Item Objective Congruence: IOC) โดยคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้ค่า CVI = 1 ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.5 นั้น มีการนำไปปรับปรุงให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ (Burns, & Grove, 2009; Polit & Hungler, 1999)
2. การตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย ที่ชุมชนในตำบลแห่งหนึ่งของจังหวัดสุรินทร์ และนำแบบประเมินความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน มาวิเคราะห์โดยใช้ค่า KR-20 ได้ค่า 0.80 และวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่า 0.96 ซึ่งถือว่าใช้ได้ (Burns, & Grove, 2009; Polit & Hungler, 1999)

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุมัติการทำวิจัยและผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ เลขที่ COA NO.10 /2568 โดยกลุ่มตัวอย่างทุกคน จะได้รับการชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลา วิธีการ ประโยชน์ที่ได้รับ รวมถึงการตอบคำถามหรือ ข้อสงสัยจนกว่าจะเกิดความเข้าใจ หากกลุ่มตัวอย่างตอบรับการเข้าร่วมการวิจัยจะให้ลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และมีสิทธิที่จะขอยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อ การบำบัดรักษา สำหรับข้อมูลจะถือเป็นความลับและนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุมัติการทำวิจัยและผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เมื่อข้อเสนอโครงการวิจัยผ่านการอนุมัติเห็นชอบแล้ว คณะผู้วิจัยติดต่อและประสานงานไปยังชุมชนเป้าหมายเพื่อประสานงานการเก็บข้อมูล
2. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นแนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือกับกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมการวิจัยตามความสมัครใจ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมแล้ว ผู้วิจัยให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย หลังจากนั้นทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างด้วยการอ่านข้อความตามแบบสัมภาษณ์แต่ละข้อให้กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบโดยผู้วิจัยไม่ชี้นำคำตอบก่อนการทดลองใช้ “แอปพลิเคชันไลน์เบาหวานอย่าเบาใจ.”
3. อธิบายการใช้แอปพลิเคชันไลน์และให้เวลาการใช้ 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
4. ขอความร่วมมือกับกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามหลังการทดลองภายใน 1 สัปดาห์ หลังเสร็จสิ้นกิจกรรม
5. ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ได้รับไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยได้รับคือร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ความถี่ และร้อยละ
2. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม โดยการหาคะแนนเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจต่อการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ pair t test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 70 (28 ราย) อายุระหว่างอายุ 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 70 (28 ราย) ระดับการศึกษา ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 52.5 (21ราย) รองลงมา มัธยมศึกษาตอนต้น/ตอนปลาย/เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 35 (14 ราย) เป็นผู้ที่อยู่ในเกณฑ์ป้องกัน 7 สี กลุ่มสีเขียวอ่อน ร้อยละ 52.5 (21ราย) สีเขียวเข้ม ร้อยละ 47.5 (19 ราย) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ระดับสีโรคเบาหวานตามเกณฑ์เครื่องมือป้องกันภาวะจราจรชีวิต 7 สี่ (n=40)

สถานภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
1. ชาย	12	30.0
2. หญิง	28	70.0
อายุ		
1. 40 – 49 ปี	6	15.0
2. 50 – 59 ปี	28	70.0
3. 60 ปีขึ้นไป	6	15.0
ระดับการศึกษา		
1. ประถมศึกษา	5	12.5
2. มัธยมศึกษาตอนต้น/ตอนปลาย/เทียบเท่า	14	35.0
3. ปริญญาตรี	21	52.5
4. สูงกว่าปริญญาตรี	0	0
ระดับสีโรคเบาหวานตามเกณฑ์		
เครื่องมือป้องกันภาวะจราจรชีวิต 7 สี่		
1.กลุ่มสีเขียวอ่อน (ระดับน้ำตาลในเลือด 100-125 ml/dl)	21	52.5
2. กลุ่มสีเขียวเข้ม (ระดับน้ำตาลในเลือด <125 ml/dl)	19	47.5

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการให้บริการนวัตกรรม สื่อสุขภาพรูปแบบ Application Line เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจในการป้องกันตนเองจากโรคเบาหวาน

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการให้บริการนวัตกรรม สื่อสุขภาพรูปแบบ Application Line เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจในการป้องกันตนเองจากโรคเบาหวาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M= 4.64, SD=0.29$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงตามลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ($M= 4.73, SD= 0.31$) รองลงมาด้านเนื้อหา ($M= 4.65, SD= 0.31$) และด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบนวัตกรรม ($M= 4.63, SD= 0.32$) และ น้อยที่สุด คือด้านความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมโดยรวม ($M= 4.58, SD= 0.50$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจต่อการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานด้วยแอปพลิเคชันไลน์ ด้านหวานร่วมกับปิงปองจราจรชีวิต 7 สี (n=40)

การให้บริการนวัตกรรมสื่อสุขภาพ	M	SD	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบนวัตกรรม	4.63	0.32	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา	4.65	0.31	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.73	0.31	มากที่สุด
4. ความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมโดยรวม	4.58	0.50	มากที่สุด
รวม	4.64	0.29	มากที่สุด

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานด้วยแอปพลิเคชันไลน์ “เบาหวานเบาใจ” ต่อความรู้ความเข้าใจในการควบคุมป้องกันตนเองจากโรคเบาหวาน ก่อนและหลังการทดลองผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ความเข้าใจในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวาน ระหว่างก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชันไลน์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ความเข้าใจในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวาน หลังการทดลอง ($M = 9.00$, $SD = 1.198$) สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม ($M = 8.33$, $SD = 1.228$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < .01$ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวาน ระหว่างก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชันไลน์ด้านหวานด้วยปิงปอง 7 สี (n=30)

ความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวาน	M	SD	t	p-value
ก่อนการทดลอง	8.33	1.228	-3.215	.003*
หลังการทดลอง	9.00	1.198		

* $p < .01$

การอภิปรายผล

ภายหลังกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานด้วยแอปพลิเคชันไลน์ “เบาหวานเบาใจ” พบว่าความรู้ความเข้าใจในการควบคุมป้องกันตนเองจากโรคเบาหวานสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้ป่วยสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้ทันทีผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนและอุปกรณ์พกพาที่สามารถเข้าไปได้ทุกที่ทุกเวลาได้ทันทีที่ต้องการโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองด้านโรคเบาหวาน อีกทั้งยังสร้างความตระหนักในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดของตนเองได้เสมอ สอดคล้องกับการศึกษาของ สุจิตราภรณ์ ทับครอง, เพ็ญรุ่ม นวลแจ่ม, นิตยา วิโรจนะ และพางนา ดวงจันทร์ (2563) การศึกษาเรื่อง ผลของการใช้สื่อสุขภาพรูปแบบแอปพลิเคชัน LINE ต่อความรู้และความเข้าใจโรคเบาหวานของบุคลากรในสถานศึกษา ทำให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานมากขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ดูแลตนเองได้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาของรุ่งนภา อาระหัง, สุธีรา ชื่นตระกูล และศศิธร รุจนเวช (2561) ในการศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมความรู้

ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรม การป้องกันโรคความดันโลหิตสูงสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงที่ชุมชนแห่งหนึ่งใน จังหวัดนครปฐม พบว่า โปรแกรมการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่วยให้กลุ่มเสี่ยงมีความรู้ด้านสุขภาพ มี พฤติกรรม การป้องกันโรคเพิ่มขึ้น และระดับความดันโลหิตลดลง โดยเฉพาะการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและแอปพลิเคชัน ช่วยให้ผู้ดูแลตัวอย่างเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น การศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับคำแนะนำจากเภสัชกร ร่วมกับการติดตามการรักษาทางแอปพลิเคชันออนไลน์ ในกลุ่มทดลอง พบว่าค่า Total Cholesterol, LDL Cholesterol, HDL Cholesterol และ HbA1C ระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลอง มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ทรงวุฒิ สารจันทิก และสิริรัตน์ อนุรัตน์พานิช, 2565) และสอดคล้อง กับงานวิจัยของ น้ำเพ็ญ พรหมประสิทธิ์, สุภาวดี มากอัน และสมชาย ตูละ (2563) พบว่า ผู้สูงอายุสามารถใช้แอปพลิเคชัน สำหรับการออกกำลังกายได้ด้วยตนเองตามคำแนะนำต่าง ๆ ที่มีในแอปพลิเคชัน และมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันออกกำลังกาย โดยรวมอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับแอปพลิเคชันคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้งานได้จริง ผู้ใช้มีความพึงพอใจเนื่องจากแอปพลิเคชันสามารถใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์พกพาจึงมีความสะดวกในการใช้งาน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอด และผู้ใช้สามารถนำผลการคัดกรองและคำแนะนำจากแอปพลิเคชันไปปรับใช้ในการควบคุมพฤติกรรมรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค และรักษาสุขภาพด้วยตนเองได้ง่ายยิ่งขึ้น นอกจากนี้ จากผลการประเมินความพึงพอใจที่พบว่าอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาของจุฬาลักษณ์ มณีเลิศ (2564) ศึกษาวิจัยการพัฒนาแอปพลิเคชันคัดกรองกลุ่มโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความพึงพอใจโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 อยู่ในระดับมาก ชุมชนมีศักยภาพในการดูแลสุขภาพของตนเอง เฝ้าระวังและควบคุมปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างรู้เท่าทัน และต่อเนื่อง

จากผลการวิจัย สรุปได้ว่า การนำแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความรู้แก่ผู้รับบริการทางสุขภาพ ในกลุ่มโรคเบาหวานโดยนำเครื่องมือป้องกันปัจจัยเสี่ยง 7 สัมผัสผสมผสานในการส่งเสริมความรู้แก่กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จะเป็นวิธีการดูแลสุขภาพที่ช่วยให้ผู้รับบริการทางสุขภาพสามารถเข้าถึงความรู้ได้ตลอดเวลา โดยไม่มีข้อจำกัดอีกทั้งยังสามารถสนับสนุนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเฝ้าระวังและดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ศึกษาวิจัยแบบทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลของการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานด้วยแอปพลิเคชันออนไลน์
2. ศึกษาวิจัยพัฒนาแอปพลิเคชันออนไลน์เพื่อการดูแลสุขภาพโรคเรื้อรังกลุ่มอื่นๆที่ใช้แนวคิดป้องกันปัจจัยเสี่ยง 7 สัมผัสและวัดผลด้านภาวะสุขภาพ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. นำแอปพลิเคชันไลน์ “เบาหวานเบาใจ” ไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมความรู้ในการควบคุมป้องกันโรคเบาหวาน ในชุมชน
2. นำแอปพลิเคชันไลน์ “เบาหวานเบาใจ” ไปต่อยอดในการนำไปให้อาสาสมัครสาธารณสุข เพิ่มพูนความรู้แก่ประชาชนในความดูแลโรคในชุมชน

เอกสารอ้างอิง

- กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2562). *รายงานประจำปี 2562*. กลุ่มยุทธศาสตร์แผนและประเมินผล กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- กลสุภา สิงคบุตร, เรืองฤทธิ์ ไทรพันธ์ และเพชรรัตน์ พิบาลวงศ์. (2567). การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อติดตามและเตือนอาการผิดปกติต่อความรู้พฤติกรรมการปฏิบัติตัวและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน. *วารสารศาสตร์สุขภาพและการศึกษา*, 30(2), 56-74.
- กรมควบคุมโรค. (2566). *โรคเบาหวาน*. <https://www.hfocus.org/content/2023/11/28921>
- กองโรคไม่ติดต่อ, (2566). *รายงานประจำปี 2566 กองโรคไม่ติดต่อ*. กลุ่มยุทธศาสตร์แผนและประเมินผล กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- จุฬาวลี มณีเลิศ. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง. *วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่*, 22(3), 109-125.
- น้ำเพ็ญ พรหมประสิทธิ์, สุภาวดี มากอ้น และสมชาย ตูละ. (2563). แอปพลิเคชันส่งเสริมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุผ่านสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์. *วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 12(1): 164-175
- ทรงวุฒิ สารจันทิก และลือรัตน์ อนุรัตน์พานิช. (2565). ผลลัพธ์ในการติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยแอปพลิเคชันไลน์. *เชิงรายเวชสาร*, 14(2), 75-88.
- ปิยะพร ศิษย์กุลอนันต์ และพรสวรรค์ คำทิพย์. (2563). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองและ การติดตามด้วยแอปพลิเคชัน LINE ต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย แกว่งแขน และระดับน้ำตาลในเลือดของสตรีที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์. *วารสารสมาการพยาบาล*, 35(2), 52-69.
- ลักขณา พงษ์กุ่มมา และศุภรา หิमानันโต. (2560). ความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2 ตำบลบางทราย อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี. *วารสาร มจร.วิชาการ*, 20(40), 67-76.
- รุ่งนภา อาระหัง, สุธีรา ชื่นตระกูล และศศิธร รุจนเวช. (2561). ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงที่ชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม. *วารสารแพทยนาวิ*, 43(3), 509-526.
- สุจิตราภรณ์ ทับครอง, เพ็ญรุ่ง นวลแจ่ม, นิตยา วิโรจนะ และพางนา ดวงจันทร์ (2563) การศึกษาเรื่อง ผลของการใช้สื่อสุขภาพรูปแบบแอปพลิเคชัน LINE ต่อความรู้และความเข้าใจโรคเบาหวานของบุคลากรในสถานศึกษา. *วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม*, 19(36), 78-87
- อุษณีย์ ดำรง. (2563). *โรคเบาหวาน*. <https://www.goodhealthdata.com/basic-knowledge-about-diabetes/?fbclid=IwAR1rCR8PPJZStls9cbBdsR98no3LFbJii47TfmSkq-JgptGz9tKtsrCDqMo>.
- American Diabetes Association, (2025). *Standards of Care in Diabetes—2025*. https://diabetesjournals.org/care/issue/48/Supplement_1

- Hong, M. K., Cho, Y. Y., Rha, M. Y., Kim, J. H., & Lee, M. K. (2015). Six-month Outcomes of Mobile Phone Application-based Self-management in a Patient with Type 2 Diabetes. *Clinical nutrition research*, 4(3), 201–207.
- Kusnanto, Widyana, K. A. J., Suprajitno, & Arifin, H. (2019). DM-calendar app as a diabetes self-management education on adult type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Journal of diabetes and metabolic disorders*, 18(2), 557–563.
- Rusdiana, Savira, M., & Amelia, R. (2018). The Effect of Diabetes Self-Management Education on Hba1c Level and Fasting Blood Sugar in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Primary Health Care in Binjai City of North Sumatera, Indonesia. *Open access Macedonian journal of medical sciences*, 6(4), 715–718.