



ประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกล
สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ในอำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ¹
THE EFFECTIVENESS OF A SELF-REGULATION SKILL ENHANCEMENT PROGRAM
BY TELE-HOME-VISITING FOR UNCONTROLLED TYPE 2 DIABETES PATIENTS
IN KAENG KHRO DISTRICT, CHAIYAPHUM PROVINCE

จักรินทร์ เคนรัง²
Chakkarin Khenrang

สุทีพร มุลศาสตร์³
Sutteepon Moolsart

นพวรรณ เปียชื่อ⁴
Noppawan Piaseu

¹ส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Part of this thesis, Master of Nursing Science in Community Health Nurse Practitioner,
School of Nursing, Sukhothai Thammathirat Open University

²นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

Graduated student in Master of Nursing Science in Community Health Nurse Practitioner, School of Nursing
Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi, 11120, Thailand

³รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120
Associate Professor Dr., School of Nursing, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi, 11120, Thailand

⁴รองศาสตราจารย์ ดร. โรงเรียนพยาบาลรามธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10440
Associate Professor Dr., Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine,
Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, 10400, Thailand

³Corresponding author Email: sutteepon@yahoo.com

Received: May 12, 2022

Revised: June 24, 2022

Accepted: December 27, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรคเบาหวาน พฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 126 - 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร อาศัยในอำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ และได้รับการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 32 คน โดยจับคู่ อายุ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือด และน้ำหนัก เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย โปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ประยุกต์มาจากทฤษฎีการควบคุมตนเองของแบนดูราใช้ในการพัฒนาทักษะ

การสังเกตตนเอง การตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง กิจกรรมในโปรแกรม ประกอบด้วย การอบรมเชิงปฏิบัติการและการเยี่ยมบ้านทางไกลผ่านวิดีโอคอล มีระยะเวลา 10 สัปดาห์ คู่มือและอุปกรณ์เสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองในการควบคุมโรคเบาหวาน แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเอง และแบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวาน มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ .99 ทั้งสองส่วน และมีค่าความเที่ยงจากสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .90 และ .91 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมควบคุมโรคเบาหวาน ดีวก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ($t = 4.634, p = .001$ และ $t = 5.298, p = .001$) และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ($t = -7.199, p = .001$) ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าพยาบาลควรนำโปรแกรมนี้ ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

คำสำคัญ : การกำกับตนเอง, พฤติกรรมควบคุมโรค, การเยี่ยมบ้านทางไกล, โรคเบาหวาน

Abstract

The purpose of this two-group pretest-posttest quasi-experimental research was to study the effects of a self-regulation skill enhancement program via tele-home-visiting on the perception of self-efficacy in diabetes control, diabetes control behavior, and blood glucose level among uncontrolled type 2 diabetes patients. The samples were uncontrolled type 2 diabetes patients with blood glucose at 126 -180 mg/dl living in Kaeng Khro District, Chaiyaphum Province. The sample was selected by simple random sampling and separated into an experimental group and a comparison group of 32 people each. The samples in the two groups were matched by age, duration of diabetes, blood sugar levels, and weight. Research instruments were 1) a self-regulation skill enhancement program by tele-home-visiting for uncontrolled type 2 diabetes patients, applying the theory of Bandura's self-regulation theory for developing self-observation, judgment, and self-reaction skills. The duration of data collecting was 10 weeks including workshops and tele-home-visiting via video calls; 2) A handbook on enhancing self-regulatory skills for diabetes control; 3) Questionnaires on diabetes control self-efficacy and behavior. The content validity indices of both questionnaires were .99, and Cronbach's alpha coefficients were .90 and .91, respectively. Data were analyzed by descriptive statistics and a t -test.

The result revealed as follows: after enrolling in the program, the experimental group had better self-efficacy and diabetes control behavior than before enrolling in the program, and better than the comparative group ($t = 4.634, p = .000$ and $t = 5.298, p = .000$, respectively). The blood sugar of the experimental group was lower than before enrolling in the program, and also lower than the comparative group ($t = -7.199, p = .000$). According to the research results, nurses should implement this program for uncontrolled type 2 diabetes patients to prevent potential complications.

Keywords: self-regulation, disease-controlling behavior, tele-home-visiting, diabetes

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขและเป็นสาเหตุการป่วยการตายในหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี สถิติขององค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลก 415 ล้านคน และใน พ.ศ. 2583 คาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยโรคเบาหวานมากถึง 642 ล้านคนทั่วโลก และครึ่งหนึ่งเป็นผู้หญิง (WHO, 2017) ในจำนวนผู้ป่วยดังกล่าวเป็นคนไทยที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน 3.2 ล้านคน และปี พ.ศ. 2578 จะเพิ่มขึ้นอีก 1.1 ล้านคน สถิติของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2559 - 2561 พบอัตราป่วยโรคเบาหวานในประเทศไทย 1,292.79, 1,344.95 และ 1,439.04 ต่อแสนประชากร เมื่อเปรียบเทียบระหว่างภูมิภาคพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผู้ป่วยโรคเบาหวานมากที่สุดเป็นอันดับ 1 โดยมีอัตราป่วย 5,941.00, 6,337.11 และ 6,814.79 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ เขตที่มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ เขตสุขภาพที่ 8 พบผู้ป่วยโรคเบาหวานมากเป็นอันดับ 3 รองลงมาจากเขตสุขภาพที่ 7 และ 10 ที่พบอัตราป่วย 1,367.06, 1,438.81 และ 1,556.35 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ (Division of Non Communicable Diseases, 2019)

จังหวัดชัยภูมิจากข้อมูลรายงานตามตัวชี้วัด NCD Clinic Plus (HDC Chaiyaphum Province, 2021) พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนและมารับการรักษาในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เขตสุขภาพที่ 9 จังหวัดชัยภูมิ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2559 - 2563 มีจำนวน 12,201.67, 12,570.30, 13,212.37, 14,163.20 และ 14,622.10 ต่อแสนประชากร และมีผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้เพิ่มขึ้นเช่นกัน จำนวน 3,518.82, 5,703.66, 6,196.80, 6,673.68 และ 6,875.00 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ ปัญหาที่ผ่านมาของโรคเบาหวาน คือ ผู้ป่วยควบคุม

เบาหวานได้ แต่ยังไม่ถึงเกณฑ์ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่ตั้งเป้าหมายไว้ร้อยละ 40 เมื่อวิเคราะห์สถานการณ์ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนและมารับการรักษาในจังหวัดชัยภูมิพบว่าอำเภอแก้งคร้อ เป็นอำเภอที่มีผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นทุกปี ใน พ.ศ.2559 - 2563 มีจำนวน 13,300.86, 13,495.80, 13,752.02, 14,730.00 และ 15,035.80 ต่อแสนประชากร ในจำนวนดังกล่าวมีผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้จำนวน 6,872.42, 8,112.93, 8,604.63, 9,885.88 และ 8,538.53 ต่อแสนประชากรตามลำดับ ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าภาพรวมของจังหวัดชัยภูมิจึงเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขเร่งด่วน เพราะผู้ป่วยโรคเบาหวานต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ใกล้เคียงปกติมากที่สุดอยู่ตลอดเวลา เพื่อลดหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่าง ๆ (Saenrak, Juwa, & Srisookkum, 2020) ได้แก่ ภาวะหมดสติ เบาหวานขึ้นตา จอประสาทตาเสื่อม ไตวาย เส้นประสาทเสื่อมหรืออักเสบ เส้นเลือดแดงใหญ่อุดตัน เส้นเลือดหัวใจตีบ และเส้นเลือดสมองตีบ เป็นต้น ซึ่งอาจนำไปสู่การเสียชีวิตและความพิการได้ (Chonthong, 2021; Department of Medical Service, 2013; Made Thai, 2017)

การทบทวนวรรณกรรมพบว่า สาเหตุที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างต่อเนื่อง เพราะขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Hayeepachi & Pouyfung, 2019) โดยพฤติกรรมที่เป็นปัญหาสำคัญ ได้แก่ การลืมรับประทานยาหรือการปรับขนาดยาเองทำให้รับประทานยาไม่ต่อเนื่อง การปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องในเรื่องการรับประทานอาหาร เช่น การรับประทานอาหารที่มีรสหวานจัด เค็มจัด ไขมันสูง รับประทานอาหารจำพวกแป้งมากกว่าผัก ทั้งนี้ ด้วยวิถีชีวิตของชาวชนบทที่ในครอบครัวมักล้อมวงรับประทานอาหารร่วมกัน ไม่แยกอาหารเฉพาะบุคคล ทำให้ไม่สามารถควบคุมปริมาณการรับประทานข้าวและอาหารได้ โดยเฉพาะการรับประทานข้าวเหนียว

จากกระต๊อบข้าว (Panuthai, Tachaudomdach, Srirat, & Theeraumpon, 2018) ร่วมกับการขาดการออกกำลังกายเพราะเหน็ดเหนื่อยจากการทำงานประจำ และเข้าใจว่าการทำงานประจำตามสวนไร่นา คือ การออกกำลังกาย นอกจากนี้ ผู้ดูแลยังไม่ได้รับการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวหรือการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน และขาดการเยี่ยมบ้านอย่างต่อเนื่องจากพยาบาลวิชาชีพ (Sangsawang, Palitnonkert, & Ngamkham, 2018; Suwattanakul, 2018)

การเยี่ยมบ้านเป็นกลวิธีหนึ่งที่จะช่วยในการดูแล สร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย ครอบครัว และชุมชน ในการตัดสินใจ กำหนดเป้าหมาย และวางแผนการดูแลรักษา เพื่อให้มีความรู้ที่ถูกต้อง เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้ระยะห่างของการเยี่ยมเพื่อติดตามอาการผู้ป่วยควรทำปีละ 2 ครั้งต่อครอบครัว และเพิ่มจำนวนครั้งในการเยี่ยมบ้านตามปัญหาสุขภาพแต่ละครอบครัว (Bureau of Nursing, 2013) การเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโรคเบาหวานจะช่วยป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน ลดระยะเวลาการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล ทำให้ปริมาณงานและค่าใช้จ่ายในภาพรวมลดลง (Clemen-Stone, Eigsti, & McGrire, 1995 as cite in Bureau of Nursing, 2013) ในทางปฏิบัติพยาบาลวิชาชีพไม่สามารถติดตามเยี่ยมบ้านได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศของตำบลท่ามะไฟหวาน อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ เป็นพื้นที่กว้างและส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง มีภูเขาล้อมรอบ 3 ด้าน การเดินทางไม่สะดวก ประกอบกับมีพยาบาลวิชาชีพไม่เพียงพอกับภาระงาน จึงมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานให้กับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เพื่อเป็นผู้ช่วยพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่รับผิดชอบ แต่ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมโรคไม่ได้นั้น มีความซับซ้อน

มากกว่าที่ อสม. จะดูแลไหว จึงทำให้การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่บ้านไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นในสถานการณ์การขาดแคลนบุคลากรจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานมีการกำกับตนเองให้ได้มากที่สุด เพราะแนวคิดการกำกับตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1991) เชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์ไม่ได้เป็นผลมาจากการเสริมแรงและการลงโทษจากภายนอกเพียงอย่างเดียว หากมนุษย์สามารถกระทำการควบคุมความคิดความรู้สึกและการกระทำของตนเองได้ สิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ จะมีอิทธิพลต่อมนุษย์ผู้นั้นน้อยมากและทำให้เกิดความมั่นคงหรือการคงอยู่ของพฤติกรรมที่ถูกต้อง เหมาะสม อย่างไรก็ตามเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทในพื้นที่ที่อยู่ในชนบทและพื้นที่กว้าง การเยี่ยมบ้านทางไกล (tele-home visiting) จึงน่าจะเป็นตัวเลือกที่ดีในการกำกับติดตามผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ในพื้นที่ เพราะจากการศึกษาของ Tavsanli, Karadakovan, and Saygili (2013) ที่ได้ศึกษาดูแลแบบทางไกลในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศตุรกี พบว่า ระดับ HbA1c ของผู้ป่วยโรคเบาหวานในกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีวิดีโอโฟนมีประโยชน์ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานได้ นอกจากนี้ ยังพบว่าการวิจัยส่วนใหญ่ที่มีการประยุกต์ใช้แนวคิดการกำกับตนเองของแบนดูรา จะใช้ระยะเวลาในการศึกษา 4 - 18 สัปดาห์ (Klongdee et al., 2019; Panyalert et al., 2017; Poorat et al., 2020; Prompahaku et al., 2020; Saentecha et al., 2020; Tavakolizadeh et al., 2014) โดยมีการติดตามเยี่ยมบ้าน (Ontha et al., 2017; Saentecha et al., 2020) และติดตามโดยใช้โทรศัพท์ (Poorat et al., 2020)

การใช้โปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ยังมีไม่มากนัก การศึกษานี้ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้

แนวคิดทฤษฎีการกำกับตนเอง (self-regulation) ของแบนดูรา (Bandura, 1991) เป็นกรอบในการศึกษาและใช้ระยะเวลา 10 สัปดาห์ในการแสดงผลของโปรแกรม และในโปรแกรมจะประกอบด้วย 1) การสังเกตตนเอง (self-observation) 2) การตัดสิน (judgment process) 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) และการติดตามสุขภาพแบบทางไกลโดยใช้ tele home visiting คาดว่าโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ จะช่วยให้เกิดแรงจูงใจ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรคและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการควบคุมโรคเบาหวานให้มีพฤติกรรม การรับประทานอาหาร การออกกำลังกายโดยการฟ้อนหมอลำเพลิน และการรับประทานยาที่เหมาะสม และส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงจากเดิมได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนตลอด 10 สัปดาห์ และต่อไปในอนาคต เพื่อช่วยป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อนที่จะนำไปสู่การเสียชีวิต รวมทั้งช่วยลดภาระด้านงบประมาณในการรักษาของประเทศ และทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อไป

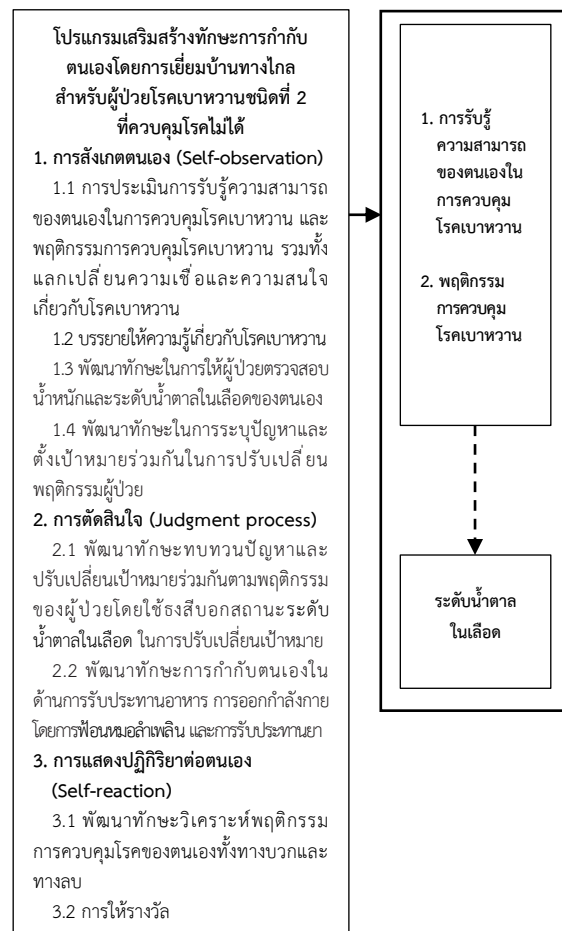
วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้
3. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้

สมมุติฐานวิจัย

1. หลังเข้าร่วมโปรแกรมผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ในกลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถตนเองในการควบคุมโรคเบาหวานดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ
2. หลังเข้าร่วมโปรแกรม ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ
3. หลังเข้าร่วมโปรแกรม ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ในกลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ชนิด 2 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (two groups pretest-posttest design)

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 2,780 คน

ตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ อาศัยอยู่ในอำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*power version 3.1.9.7) ใช้ Statistical test แบบ Means: Difference between two independent means (two groups) และค่า แอลฟา (alpha) ที่ .05 อำนาจ (power) ที่ .95 อ้างอิงจากงานวิจัยของ Poorat (2020) ทำให้ได้จำนวนตัวอย่างกลุ่มละ 25 คน รวม 2 กลุ่ม มีตัวอย่างทั้งสิ้น 50 คน แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ป้องกันการสูญหายและความไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ของแบบสอบถาม จึงได้เพิ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 30 ดังนั้น ตัวอย่างทั้งหมดมีจำนวน 64 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 32 คน

เกณฑ์การคัดเข้า คือ 1) เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ และได้รับการรักษารับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือดมาแล้วไม่ต่ำกว่า 1 ปี 2) มีระดับน้ำตาล 126 - 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางตา ไต หัวใจ และโรคร่วม เช่น ความดันโลหิตสูงชนิดรุนแรง โรคหัวใจ เป็นต้น 3) มีอายุ 45 - 70 ทั้งเพศชายและเพศหญิง

เกณฑ์การคัดออก คือ 1) แพทย์เปลี่ยนแผนการรักษาผู้ป่วย โดยเปลี่ยนจากยาเม็ดเป็นยาฉีด 2) ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนระหว่างเข้าร่วมโครงการ และจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาโรงพยาบาล เช่น ภาวะกรดคีโตนคั่ง ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เป็นต้น 3) ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ต่อเนื่องตามเวลาที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือดำเนินการวิจัย ได้แก่

1.1 โปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการควบคุมตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1991) ประกอบด้วย 1) การสังเกตตนเอง (self-observation) 2) การตัดสิน (judgment process) 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการและการเยี่ยมบ้านทางไกล ใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารโดยใช้วีดิโอคอลผ่านโปรแกรมแอปพลิเคชันไลน์ และมีการจัดกิจกรรม 5 ครั้ง จำนวน 10 สัปดาห์ มีรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

กลุ่มทดลอง ได้รับกิจกรรมทั้งหมดตลอด 10 สัปดาห์ โดยพบผู้วิจัยแบบเผชิญหน้าในสัปดาห์ที่ 1, 7 และ 10 ที่ศาลาประชาคม หมู่ 3 และ หมู่ 7 ตำบลท่ามะไฟหวาน อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ ส่วนในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 พบทางวีดิโอคอลผ่านโปรแกรมแอปพลิเคชันไลน์ทางโทรศัพท์มือถือ

1) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ ในสัปดาห์ที่ 1, 7 และ 10 ให้กลุ่มทดลองทำแบบสอบถามของโปรแกรม แจกคู่มือการเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองกับการควบคุมโรคเบาหวาน ตรวจสอบน้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของตนเอง บรรยายเรื่อง ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน การรับประทานอาหาร การรับประทานยา และการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยใช้วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย พร้อมฝึกทักษะระบุปัญหาและตั้งเป้าหมายร่วมกันในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการควบคุมโรคเบาหวาน โดยการแยกกลุ่มผู้ป่วยตามธงสีบอกสถานะระดับน้ำตาลในเลือด

2) กิจกรรมติดตามเยี่ยมบ้านทางไกลที่บ้านกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 โดยสื่อสารระหว่างพยาบาลวิชาชีพและกลุ่มทดลองวีดิโอคอลผ่านโปรแกรมแอปพลิเคชันไลน์ด้วยโทรศัพท์มือถือของพยาบาลวิชาชีพและ อสม.

ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมประสานในกิจกรรมติดตามเยี่ยมบ้านทางไกล เพื่อติดตามและประเมินการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา โดยดูจากแบบประเมินสุขภาพด้วยตนเอง และฝึกทักษะเพิ่มเติม ทบทวนปัญหา และปรับเปลี่ยนเป้าหมายร่วมกันตามพฤติกรรม พร้อมเสริมพลังบวก

1.2 อุปกรณ์การอบรม ได้แก่ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ สไลด์ วิดีทัศน์ โมเดลอาหาร ตัวอย่างอาหารที่มีฉลากโภชนาการ เช่น ซอสปรุงรส ผงปรุงรส น้ำปลา ปลากระป๋อง บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ขนมขบเคี้ยว นม ชาเขียว เป็นต้น

1.3 ธงสีบอกสถานะระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อเป็นการตั้งเป้าหมาย และให้รางวัลผู้วิจัยใช้ธงสีบอกสถานะระดับน้ำตาลในเลือด 5 สีตามแนวคิด “ป้องกันจรรยา 7 สี” ของนายแพทย์วิชัย เทียนถาวร (Thianthaworn, 2556) ได้แก่ สีเขียวเข้ม (ระดับน้ำตาล ≤ 125 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) สีเหลือง (ระดับน้ำตาล 126 - 154 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) สีส้ม (ระดับน้ำตาล 155 - 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) สีแดง (ระดับน้ำตาล ≥ 181 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) และสีเทา (ระดับน้ำตาล ≥ 181 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และมีโรคแทรกซ้อน) (Jamjumroon & Phatisena, 2017)

1.4 คู่มือการเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองกับการควบคุมโรคเบาหวาน เป็นคู่มือให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการรวบรวมและทบทวนเอกสารวิชาการ ตำราเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.5 เครื่องชั่งน้ำหนัก เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักพร้อมที่วัดส่วนสูงผู้ใหญ่แบบดิจิทัล รุ่น TCS-200 ยี่ห้อ Zipper พิกัดกำลัง 300 กิโลกรัม ความละเอียด 100 กรัม และได้รับการเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ (calibration) จากศูนย์วิศวกรรมทางการแพทย์ที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา ก่อนนำมาใช้ในการวิจัย

1.6 เครื่องมือตรวจระดับน้ำตาลในเลือด เป็นเครื่องตรวจน้ำตาล ยี่ห้อ ACCU-CHEK

Performa มีความเร็วในการอ่านค่า 6 วินาที ช่วงการวัดค่า 20 - 600 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และเป็นเครื่องมือตรวจน้ำตาลจากการเจาะปลายนิ้วที่ได้รับ การเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ (calibration) จากศูนย์วิศวกรรมทางการแพทย์ที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา ก่อนการวิจัย และมีการตรวจสอบเครื่องมือก่อน

2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบสอบถามการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา อาชีพหลัก รายได้เฉลี่ย จำนวนสมาชิกในครอบครัว สถานภาพในครอบครัว การทำอาหารรับประทาน ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน การทราบ-ไม่ทราบผลระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ประวัติการเจ็บป่วยโรคอื่น ๆ และประวัติการเป็นโรคเบาหวานของคนในครอบครัว

ส่วนที่ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรคเบาหวาน มีข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับประทานอาหาร ด้านการออกกำลังกาย และด้านการรับประทานยา เป็นลักษณะข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ ไม่มั่นใจเลย (1) ไม่ค่อยมั่นใจ (2) มั่นใจปานกลาง (3) มั่นใจมาก (4) มั่นใจมากที่สุด (5) ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) เท่ากับ .99 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .91

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน มี 30 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับประทานอาหาร ด้านการออกกำลังกาย และด้านการรับประทานยา เป็นลักษณะข้อคำถาม

แบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ ไม่เคยปฏิบัติเลย (1) ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง (2) ปฏิบัติบางครั้ง (3) ปฏิบัติเกือบทุกครั้ง (4) ปฏิบัติเป็นประจำ (5) มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ .99 และมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .90

ส่วนที่ 4 ข้อมูลทางคลินิก จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย น้ำหนัก ส่วนสูง ระดับน้ำตาลในเลือดปลายนิ้ว (DTX) และปัจจุบันผู้ป่วยรับประทานยาชนิดใดบ้าง

การพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยครั้งนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัย เอกสารรับรอง เลขที่ 18/2564 ก่อนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้แนะนำตนเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย และรายละเอียดการทำการกิจกรรมของโปรแกรม รวมทั้งให้ตัวอย่างให้ความยินยอมก่อนเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับ นำเสนอข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยได้จัดเตรียมทีมผู้ช่วยวิจัย จำนวน 3 คน เป็นพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 2 คน และนักโภชนาการ จำนวน 1 คน ผู้วิจัยต้องชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ให้แก่ผู้ช่วยวิจัยและอธิบาย ทำความเข้าใจในงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย เครื่องมือการรวบรวมข้อมูลและขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามโปรแกรม และผู้ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ขอความร่วมมือจาก อสม. หมู่บ้านละ 2 คน และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเป็นเวลา 10 สัปดาห์ โดยคัดเลือกกลุ่มทดลองเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 32 คน ที่ศาลาประชาคม หมู่ 3 บ้านกุดโง้ง และหมู่ 7 บ้านท่าเว่อ ตำบลท่ามะไฟหวาน อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ ให้ตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมแบบสอบถาม และนัดเจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลในเลือด โดยดำเนินการในวันเข้าร่วมโปรแกรมระหว่างวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2564 -

27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 32 คน นัดที่ห้องประชุมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่ามะไฟหวาน อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ ตอบแบบสอบถามเจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ครั้งที่ 1 ในวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2564 และครั้งที่ 2 วันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคลของวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ส่วนการเปรียบเทียบการรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรคเบาหวาน พฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน และระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วย independent *t*-test และการเปรียบเทียบการรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรคเบาหวาน พฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน และระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมด้วย paired *t*-test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 81.30 ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่มเปรียบเทียบที่เป็นเพศหญิงร้อยละ 71.90 กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 59.59 ปี (*SD* = 6.09) ใกล้เคียงกับกลุ่มเปรียบเทียบที่มีอายุเฉลี่ย 59.63 ปี (*SD* = 6.06) ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 61 - 70 ปี ร้อยละ 53.10 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 62.50 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีสถานภาพสมรสคู่ ถึงร้อยละ 81.30 ทั้งสองกลุ่มทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100 ทั้งสองกลุ่มจบการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 93.80 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 56.30 และ 53.10 ตามลำดับ มีรายได้ไม่น้อยกว่า 5,000 บาท ต่อเดือน ร้อยละ 62.50 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4 - 6 คน ร้อยละ 50.00 และ 53.20 ตามลำดับ สถานภาพในครอบครัวเป็นสมาชิกครอบครัว ร้อยละ 53.10 และ 65.60 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มทำอาหารรับประทานเอง ร้อยละ 81.30 และ 75.00 ตามลำดับ มีระยะเวลาการเป็น

โรคเบาหวาน 2 - 5 ปี ร้อยละ 46.90 ส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มได้รับทราบข้อมูลการรักษาทุกครั้ง ร้อยละ 65.60 และ 53.10 ตามลำดับ ซึ่งกลุ่มทดลองไม่เข้าใจผลการตรวจและการแปลผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด คิดเป็นร้อยละ 71.90 ใกล้เคียงกับกลุ่มเปรียบเทียบที่ไม่เข้าใจผลการตรวจและการแปลผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ร้อยละ 62.50 นอกจากนี้ ในด้านประวัติการเป็นโรคเบาหวานของคนในครอบครัวพบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีญาติสายตรงเป็นเบาหวานในกลุ่มทดลอง ร้อยละ 65.60 และกลุ่มเปรียบเทียบ ร้อยละ 46.90

2. หลังการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลต่อพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองโดยรวมก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในอยู่

ระดับปานกลาง ($M = 2.63, SD = .55$) ส่วนหลังเข้าร่วมโปรแกรมเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก ($M = 3.89, SD = .49$) และเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = -12.453, p = .000$) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองโดยรวมก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในอยู่ระดับปานกลาง ($M = 2.98, SD = .54$) และหลังเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลางเท่าเดิม ($M = 3.24, SD = .61$ และ $t = -2.579, p = .015$) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองโดยรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบหลังร่วมโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 4.634, p = .000$) ดังแสดงในตาราง 1 และ 2

ตาราง 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ($N = 64$)

การรับรู้ความสามารถ ของตนเองในการ ควบคุมโรคเบาหวาน	กลุ่มทดลอง ($n = 32$)			กลุ่มเปรียบเทียบ ($n = 32$)			t	p
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ		
1. ด้านการรับประทานอาหาร								
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	2.59	.61	ปานกลาง	2.88	.60	ปานกลาง	-1.914	.060
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	3.87	.53	มาก	3.14	.73	ปานกลาง	4.563	.000
2. ด้านการออกกำลังกาย								
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	2.48	.67	น้อย	2.73	.66	ปานกลาง	-1.483	.143
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	3.71	.05	มาก	3.07	.07	ปานกลาง	3.790	.000
3. ด้านการรับประทานยา								
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	3.25	1.14	ปานกลาง	4.14	.66	มาก	-3.824	.000
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	4.76	.27	มากที่สุด	4.35	.67	มาก	3.173	.003
โดยรวม								
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	2.63	.55	ปานกลาง	2.98	.54	ปานกลาง	-2.515	.015
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	3.89	.49	มาก	3.24	.61	ปานกลาง	4.634	.000

ตาราง 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมในกลุ่มทดลอง ($n = 32$) และกลุ่มเปรียบเทียบ ($n = 32$)

การรับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรคเบาหวาน	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม			หลังเข้าร่วมโปรแกรม			<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ	<i>M</i>	<i>SD</i>	ระดับ		
1. ด้านการรับประทานอาหาร								
กลุ่มทดลอง	2.59	.61	ปานกลาง	3.87	.53	มาก	-11.745	.000
กลุ่มเปรียบเทียบ	2.88	.60	ปานกลาง	3.14	.73	ปานกลาง	-2.230	.033
2. ด้านการออกกำลังกาย								
กลุ่มทดลอง	2.48	.67	น้อย	3.71	.56	มาก	-10.836	.000
กลุ่มเปรียบเทียบ	2.73	.66	ปานกลาง	3.07	.76	ปานกลาง	-2.507	.018
3. ด้านการรับประทานยา								
กลุ่มทดลอง	3.25	1.14	ปานกลาง	4.76	.27	มากที่สุด	-7.049	.000
กลุ่มเปรียบเทียบ	4.14	.66	มาก	4.35	.67	มาก	-1.323	.196
โดยรวม								
กลุ่มทดลอง	2.63	.55	ปานกลาง	3.89	.49	มาก	-12.453	.000
กลุ่มเปรียบเทียบ	2.98	.54	ปานกลาง	3.24	.61	ปานกลาง	-2.579	.015

3. กลุ่มทดลองค่ามีเฉลี่ยพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวานโดยรวมก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลต่อพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้อยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.74$, $SD = .54$) ส่วนหลังเข้าร่วมโปรแกรมเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก ($M = 4.07$, $SD = .44$) ซึ่งมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 15.632$, $p = .000$) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวานโดยรวมก่อนเข้าร่วม

โปรแกรมอยู่ในอยู่ระดับปานกลาง ($M = 3.22$, $SD = 2.74$) หลังเข้าร่วมโปรแกรม ค่าเฉลี่ยยังอยู่ระดับปานกลางเท่าเดิม ($M = 3.36$, $SD = .62$) ซึ่งไม่แตกต่างกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($t = -1.054$, $p = .300$) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวานโดยรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ หลังร่วมโปรแกรมด้วยสถิติทดสอบที พบว่า หลังร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวานโดยรวมดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 5.298$, $p = .000$) ดังแสดงในตาราง 3 และ 4

ตาราง 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม (N = 64)

พฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน	กลุ่มทดลอง (n = 32)			กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 32)			t	p
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ		
1. ด้านการรับประทานอาหาร								
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	2.71	.61	ปานกลาง	3.18	.75	ปานกลาง	-1.914	.060
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	3.87	.53	มาก	3.14	.73	ปานกลาง	4.563	.000
2. ด้านการออกกำลังกาย								
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	2.44	.83	น้อย	2.83	.98	ปานกลาง	-1.483	.143
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	3.71	.56	มาก	3.07	.76	ปานกลาง	3.790	.000
3. ด้านการรับประทานยา								
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	3.53	1.08	มาก	4.26	.71	มาก	-3.824	.000
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	4.76	.27	มากที่สุด	4.35	.67	มาก	3.173	.002
โดยรวม								
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	2.74	.54	ปานกลาง	3.22	2.74	ปานกลาง	-2.941	.005
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	4.07	.44	มาก	3.36	.62	ปานกลาง	5.298	.000

ตาราง 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมในกลุ่มทดลอง (n = 32) และกลุ่มเปรียบเทียบ (n = 32)

พฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวาน	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม			หลังเข้าร่วมโปรแกรม			t	p
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ		
1. ด้านการรับประทานอาหาร								
กลุ่มทดลอง	2.71	.61	ปานกลาง	3.87	.53	มาก	-9.868	.000
กลุ่มเปรียบเทียบ	3.18	.75	ปานกลาง	3.14	.73	ปานกลาง	.242	.810
2. ด้านการออกกำลังกาย								
กลุ่มทดลอง	2.44	.83	น้อย	3.71	.56	มาก	-7.753	.000
กลุ่มเปรียบเทียบ	2.83	.98	ปานกลาง	3.07	.76	ปานกลาง	-1.368	.181
3. ด้านการรับประทานยา								
กลุ่มทดลอง	3.53	1.08	มาก	4.76	.27	มากที่สุด	-6.328	.000
กลุ่มเปรียบเทียบ	4.26	.71	มาก	4.35	.67	มาก	-.597	.555
โดยรวม								
กลุ่มทดลอง	2.74	.54	ปานกลาง	4.07	.44	มาก	-15.632	.000
กลุ่มเปรียบเทียบ	3.22	.74	ปานกลาง	3.36	.62	ปานกลาง	-1.054	.300

4. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม เสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยม

บ้านทางไกลต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 158.53 (SD = 18.57) หลัง

เข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 129.47 ($SD = 14.99$) ซึ่งน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 9.016, p = .000$) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ 152.97 ($SD = 13.79$) หลังโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดกับ 154.72 ($SD = 12.98$) ซึ่งไม่แตกต่างกับก่อน

โปรแกรม ($t = -.808, p = .425$) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบหลังร่วมโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = -7.199, p = .000$) ดังในตาราง 5 และ 6

ตาราง 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ($N = 64$)

ระดับน้ำตาลในเลือด	กลุ่มทดลอง ($n = 32$)		กลุ่มเปรียบเทียบ ($n = 32$)		t	p
	M	SD	M	SD		
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	158.53	18.57	152.97	13.79	1.360	.179
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	129.47	14.99	154.72	12.98	-7.199	.000

ตาราง 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลอง ($n = 32$) และกลุ่มเปรียบเทียบ ($n = 32$)

ระดับน้ำตาลในเลือด	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม		t	p
	M	SD	M	SD		
กลุ่มทดลอง	158.53	18.57	129.47	14.99	9.016	.000
กลุ่มเปรียบเทียบ	152.97	13.79	154.72	12.98	-.808	.425

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยนี้พบว่ากลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ มีการรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานโดยรวมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ กลุ่มทดลองยังมีระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ อาจเนื่องจากการจัด

กิจกรรมตามโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลต่อระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ มีการอบรมเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย 1) การสังเกตตนเอง โดยจัดกิจกรรมการประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองและพฤติกรรม การควบคุมโรคเบาหวาน ร่วมกับการประเมินน้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อให้ผู้ป่วยได้สังเกตข้อมูลของตนเอง แล้วเกิดการวิเคราะห์ผลการประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมการควบคุมโรคเบาหวานด้านการรับประทานอาหาร การรับประทานยา และการออกกำลังกาย ตลอดจนได้แลกเปลี่ยนความเชื่อ

และความสนใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ได้ฟังบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน หลักการบริโภคอาหาร ความรู้เรื่องยาสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน การฝึกทักษะการอ่านฉลากยา การรับประทานยา และการให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย พร้อมฝึกการออกกำลังกายแบบพั่นหมอลำเพลินเพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ร่วมกับการฝึกทักษะในการปฏิบัติการด้านการควบคุมอาหาร โดยใช้คู่มือการเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองกับการควบคุมโรคเบาหวาน พร้อมโมเดลอาหารประกอบการบรรยาย ซึ่งผู้วิจัยได้ฝึกทักษะให้กลุ่มทดลองตั้งเป้าหมายการกำกับตนเองในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยใช้ธงสีบอกสถานะระดับน้ำตาลในเลือด 2) การตัดสินใจ มีการจัดกิจกรรมให้มีการเยี่ยมบ้านทางไกล มีการประเมินการรับประทานอาหาร โดยดูจากแบบประเมินสุขภาพด้วยตนเองหรือจากภาพถ่ายการรับประทานอาหาร สัปดาห์ละ 3 วัน พร้อมทั้งสอบถามปัญหาอุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติได้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังมีการเสริมพลังบวกให้กับกลุ่มทดลองและบุคคลในครอบครัว โดยการให้กำลังใจในการปฏิบัติกิจกรรมที่ยังไม่สำเร็จ ตลอดจนทบทวนความรู้การบริโภคอาหารที่ถูกต้อง 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 ในโปรแกรม และให้วิเคราะห์พฤติกรรมควบคุมโรคของตนเองทั้งทางบวกและทางลบ มีการประเมินพฤติกรรมรับประทานยา การออกกำลังกาย และการรับประทานยา หลังเสร็จสิ้นกิจกรรม ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยตรวจสอบน้ำหนัก และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลอง แล้วมีการให้รางวัล และมอบธงสีบอกสถานะระดับน้ำตาลในเลือดให้กลุ่มทดลองนำกลับไปที่บ้าน เพื่อทบทวนการตั้งเป้าหมาย และกำกับตนเองอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Yukong (2015) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อพฤติกรรมการควบคุมอาหารของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาใน

สถานีกาชาดที่ 2 กรุงเทพมหานคร และไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ โดยผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการกำกับตนเองมีผลทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ รับรู้ความสามารถตนเอง มีความคาดหวังในผลดีของการปฏิบัติตัวด้านการควบคุมอาหาร และมีพฤติกรรมการควบคุมอาหารซึ่งดีขึ้นกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการกำกับตนเองมีผลทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีพฤติกรรมการควบคุมอาหารดีขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ Klongdee et al. (2019) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมฉลาดบริโภคโดยประยุกต์แนวคิดการกำกับตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน ผลการศึกษพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการควบคุมอาหาร และพฤติกรรมควบคุมอาหาร สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีระดับน้ำตาลในเลือดทั้งระดับ FBS และ HbA1c ต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่ง Saentecha and Lamluk (2020) ได้จัดกิจกรรมโปรแกรมเพิ่มความรู้ความเข้าใจโรคเบาหวาน แล้วผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง ผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองที่ดีขึ้น ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood sugar: FBS) อยู่ในเกณฑ์ปกติ และดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 นอกจากนี้ ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับ Phuivan et al. (2561) ที่ได้จัดกิจกรรมตามโปรแกรมการกำกับตนเองด้านการออกกำลังกายด้วยวิธีรำวงย้อนยุค ต่อระดับน้ำตาลในเลือด และสมรรถภาพทางกายในกลุ่มผู้เสี่ยงสูงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากการศึกษาพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าเฉลี่ยผลต่างระดับน้ำตาลในเลือดลดลงจากก่อนการทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 การพ้อนหมอลำเพลินเป็นวัฒนธรรมประเพณีการแสดงของภาคอีสาน ผู้วิจัยนำมาประยุกต์ เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยวิธีพ้อนหมอลำเพลิน ทำให้กลุ่มทดลองมีความสนุกสนานเพลิดเพลินและสามารถทำได้ง่าย ซึ่งเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการออกกำลังกายเพื่อควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2

1.2 ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าแรงกระตุ้นจากเพื่อนในกลุ่มทดลอง คำชมเชยจากเจ้าหน้าที่ การเพิ่มเป้าหมายด้วยของรางวัลหรือประกาศให้คนอื่น ๆ ได้รับรู้ ส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมไม่ได้ ที่เข้าร่วมกิจกรรมสามารถสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

1.3 ควรขยายกิจกรรมตามโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองโดยการเยี่ยมบ้านทางไกลสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมโรคไม่ได้ไปใช้ในกลุ่มผู้ป่วยในพื้นที่ศึกษาหรือพื้นที่อื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน หรือประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่น เช่น โรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้และอาจมีภาวะแทรกซ้อนร่วมด้วย เป็นต้น ทั้งนี้ จำเป็นที่ในพื้นที่ต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่เสถียรและมีอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสาร

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการติดตามประเมินผลของโปรแกรมเสริมสร้างทักษะการกำกับตนเองด้านการออกกำลังกายด้วยวิธีพ้อนหมอลำเพลินในระยะ 6 เดือน หรือ 1 ปี

เอกสารอ้างอิง

- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 248-287.
- Hayeepachi, N., & Pouyfung, P. (2019). Effective factors associated with controlling blood sugar among diabetes mellitus type 2 patients on follow-up at medical division, Chiang Rai municipality. *Journal of Nursing, Public Health, and Education*, 20(3), 83-94.
- Jamjumroon, P., & Phatisena, T. (2017). Using the 7 colors diabetes mellitus self-awareness evaluation project in preventing and controlling diabetes in subdistrict health promotion hospitals in Nakhon Ratchasima. *Ratchaphruek Journal*, 15(2), 125-134.
- Kadkul, S., Tamdee, D., Puntavong, K., Prommetjit, T., Luangyo, U., & Kongkaew, P. (2019). Development of life style modification promoting program toward blood sugar level among type 2 diabetes mellitus patients. *Journal of Health Sciences Scholarship*, 6(1), 57-69.
- Klongdee, K., Benjakul, S., Kengganpanich, M., & Kengganpanich, T. (2019). Effects of the smart diet program applying the concept of self-regulation for diabetes control in type 2 diabetic patients in hospital for tropical diseases. *Ramathibodi Nursing Journal*, 25(3), 326-339.
- Ontha, R., Moolsart, S., & Pitchayapinyo, P. (2017). The development of a home visit model based on participation between professional nurses and village health volunteers for type II diabetes. *Journal of Nursing and Health Care*, 34(4), 19-27.
- Panuthai, S., Tachaudomdach, C., Sirat, C., & Theeraumpon, N. (2019). Development of "Kratib Kao" for controlling food consumption in persons with diabetes. *Nursing Journal*, 46(3), 94-105.
- Panyalert, S. (2017). *Self-regulation to promote dietary and exercise behaviors of type 2 diabetic patient of Ban-Nongchardo subdistrict health promotion hospital* (Master of public health program, health management). Rajabhat Rajanagarindra University, Suphanburi.
- Phuinuan, N., Krungkrietch, N., & Rattanaareethakul, S. (2018). Effects of self-regulation program of exercise with retro-line dancing on blood sugar level and physical fitness of high risk persons with type 2 diabetes mellitus. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*, 26(3), 42-51.

- Poorat, J., Pichayapinyo, P., & Lagampan, S. (2020). Effects of self-regulation program on glycemic control in patients with uncontrolled type 2 diabetes. *Kuakarun Journal of Nursing*, 27(1), 20-33.
- Promptahaku, R., Wirojratana, V., Wattakritkraileart, D., & Krainuwat, K. (2020). The effect of self-regulation program on dietary behavior among older adults with uncontrolled type 2 diabetes. *Nursing Science Journal of Thailand*, 38(2), 32-45.
- Saenrak, N., Juwa, S., & Srisookkum, T. (2020). Health literacy on self-care among patients with diabetes mellitus in Mae Ka subdistrict, Phayao province. *Academic Journal of Community Public Health*, 6(3), 174-184.
- Saentecha, P., & Lamluk, P. (2020). The effectiveness of a program for health literacy development in the patients with type 2 diabetes. *Thai Journal of Health Education*, 43(2), 150-164.
- Sangsawang, D., Palitnonkert, A., & Ngamkham, N. (2018). Factors affecting behaviors to reduce blood sugar levels of diabetic patients In Bangpoomai Tambon health promoting hospital, Samutprakarn province. *Valaya Alongkorn Review*, 8(1), 103-117.
- Sarin, S., Moolsart, S., & Chailimpamontree, W. (2019). The effectiveness of a health literacy development program in patients with type 2 diabetes risking to chronic kidney disease. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*, 86-101.
- Suwattanakul, T. (2018). Factors related to blood sugar control among diabetes mellitus type 2 patients. *Journal of Health Systems Research*, 12(3), 515-522.
- Techaboonya, R., Moolsart, S., & Tipkanjanaraykha, K. (2021). The effectiveness of a health literacy development program for patients with type 2 diabetes at risk of chronic kidney disease. *Journal of Nursing and Health Research*, 37(2), 50-62.
- Tavsanli, N., Karadakovan, A., & Saygili, F. (2013). The use of videophone technology (telenursing) in the glycaemic control of diabetic patients: a randomized controlled trial. *Journal of Diabetes Research & Clinical Metabolism*, 2(1) , 1. <http://dx.doi.org/10.7243/2050-0866-2-1>
- World Health Organization. (2017) . *Classification of diabetes mellitus 2017*. Switzerland: World Health Organization.