

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อ
ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
The effectiveness of participatory learning management program on health literacy
and health behavior among elderly with non-communicable diseases

อรทัย รุ่งวชิรา¹Orathai Rungvachira¹วิไลลักษณ์ ลังกา¹Wilailak Langka¹รุ่งทิwa แยมรุ่ง¹Rungtiwa Yamrung¹สุนีย์ ละกำป็น²Sunee Lagampan²¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ¹Faculty of Education, Srinakharinwirot University²คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล²Faculty of Public Health, Mahidol University

DOI: 10.14456/dcj.2023.10

Received: February 6, 2022 | Revised: May 17, 2022 | Accepted: June 1, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเปรียบเทียบความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ระหว่างก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะติดตามผล กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุ 60-69 ปี เป็นโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน จำนวน 14 คน ได้รับโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมฯ 15 ชั่วโมง ประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ด้วยเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.67-1.00 ทั้งสองฉบับ และนำไปทดสอบความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.95 และ 0.73 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ก่อนเข้าโปรแกรม หลังเข้าโปรแกรม และระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีแนวโน้มดีขึ้น โปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมฯ นี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดทำโปรแกรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ หรือประยุกต์ใช้ในกลุ่มโรคเรื้อรังอื่น เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนทุกกลุ่มโรคมีสุขภาพที่ดี

ติดต่อผู้พิมพ์ : อรทัย รุ่งวชิรา

อีเมล : orathai.ru@ssru.ac.th

Abstract

This study aimed at assessing the effectiveness of participatory learning management program for elderly people with non-communicable diseases on health literacy and health behavior. The comparisons of health literacy and health behavior at baseline, after launching program, and follow-up period. The samples consisted of 14 adults elderly aged 60-69 years with high blood pressure and diabetes participated the par-

ticipatory learning management program for 15 hours. The health literacy and behavior promotion questionnaire validated by 5 experts with item-objective congruence were 0.67–1.00 in both parts; and the Cronbach's Alpha reliability coefficients were 0.95 and 0.73, respectively. The data were analyzed by mean, standard deviation, and repeated MANOVA. The results showed that the average scores for health literacy and health behaviors before the program, after the program, and during the follow-up, were different at 1% significance level and tended to increase steadily. The participatory learning management program should be used as a guideline for preparing programs to promote the better health or applying to other chronic diseases in order to encourage people with non-communicable diseases to have good health.

Corresponsee: Orathai Rungvachira

E-mail: orathai.ru@ssru.ac.th

คำสำคัญ

โปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม, ผู้สูงอายุ,
โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง, ความรู้ด้านสุขภาพ,
พฤติกรรมสุขภาพ

Keywords

the participatory learning management program, elderly,
non-communicable diseases, health literacy,
health behavior

บทนำ

การสูงวัยของประชากรเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย โดยมีการคาดการณ์ว่าในปี 2576 ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสุดยอด คือ มีผู้อายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 28 ของประชากรทั้งหมด⁽¹⁾ บุคคลเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เสื่อมทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ จากการสำรวจสุขภาพประชาชนโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 ปี 2562-2563 พบว่าผู้สูงอายุบางส่วนมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ทั้งการสูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ การออกกำลังกายที่ไม่เพียงพอ การรับประทานอาหารไม่สมดุล และมีการใช้ยา/ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพิ่มขึ้น ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าว ส่งผลให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้น และเป็นสาเหตุการตายก่อนวัยอันควร (เสียชีวิตที่อายุต่ำกว่า 70 ปี) โดยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 60.7 โรคเบาหวาน ร้อยละ 20.4⁽²⁾

การควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานนั้น สิ่งสำคัญคือการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง จะช่วยควบคุมระดับ

ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ให้ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมาย ช่วยลดภาวะแทรกซ้อน ผู้ที่มีทักษะของความรู้ด้านสุขภาพต่ำ อาจมีปัญหาในการทำความเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพและการปฏิบัติตามคำแนะนำในการจัดการโรค⁽³⁾ มีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่ดี และเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคได้⁽⁴⁾ และพบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ระดับความรู้สุขภาพลดลง⁽⁵⁾ แสดงว่าความรู้ด้านสุขภาพเป็นตัวแปรที่สำคัญในการดูแลสุขภาพ สำหรับแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพพบว่าส่วนใหญ่เป็นรูปแบบการจัดการกระทำ การจัดโปรแกรม มีกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการให้ความรู้ การระดมสมอง และการกำหนดรูปแบบและกิจกรรมโดยผู้วิจัย⁽⁶⁻⁷⁾ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและบริบทของชุมชน ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาสุขภาพในชุมชนได้อย่างแท้จริง⁽⁸⁾ ดังนั้น การออกแบบโปรแกรมการจัดการเรียนรู้จึงควรเกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลสุขภาพ จะทำให้ผู้มีส่วนร่วมเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของของเรื่องนั้น เกิดการระดมความคิดร่วมกันแก้ปัญหา ทำให้การดำเนินงานดังกล่าวเกิดความยั่งยืนในชุมชน และเนื่องจาก

กลุ่มผู้เรียนเป็นผู้สูงอายุ การจัดการเรียนรู้จึงต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของผู้สูงอายุซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้มีประสบการณ์ และต้องตอบสนองความต้องการของผู้เรียนด้วย⁽⁹⁾

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาพื้นที่เขตเทศบาลบึงยี่โถ จังหวัดปทุมธานี มีประชากรผู้สูงอายุร้อยละ 13.71⁽¹⁰⁾ มีการจัดตั้งศูนย์การแพทย์และฟื้นฟูบึงยี่โถ และในศูนย์มีคลินิกเฉพาะทางตรวจรักษาโรคเรื้อรัง ผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน บุคลากรของศูนย์มีความสนใจในการเข้าร่วมออกแบบโปรแกรมการจัดการเรียนรู้จากการสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบคลินิกตรวจรักษาโรคเรื้อรัง ถึงปัญหาพฤติกรรมของผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ใช้บริการ พบว่าผู้สูงอายุยังคงมีปัญหาด้านความรู้ด้านสุขภาพ ทั้งการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ การเข้าใจ การประเมิน และการนำไปใช้ สำหรับพฤติกรรมสุขภาพ พบว่าผู้สูงอายุมีการบริโภคอาหารไม่เหมาะสม ออกกำลังกายไม่เพียงพอและไม่สม่ำเสมอ มีการหยุดยาเองหรือรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง และมีการใช้สมุนไพร อาหารเสริมโดยไม่แจ้งแพทย์ ส่งผลให้ผู้สูงอายุบางรายไม่สามารถควบคุมค่าความดันโลหิตและระดับน้ำตาลได้ตามเป้าหมายทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนร่วม จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพให้กับผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ที่มีอายุ 60-69 ปี เนื่องจากผู้สูงอายุช่วงวัยนี้ถึงแม้จะมีโรคประจำตัวส่วนใหญ่มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี สามารถช่วยเหลือตนเอง ผู้อื่น และชุมชนได้ ผ่านการทำกิจกรรมในโปรแกรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดทฤษฎีในการออกแบบโปรแกรม ดังนี้

การออกแบบโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผู้วิจัยได้ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ อาสาสมัครสาธารณสุข และผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ได้มีส่วนร่วมในการออกแบบโปรแกรม โดยใช้เทคนิคการวางแผนแบบมีส่วนร่วม หรือเทคนิค AIC (Appreciation-Influence-Control)^(8,11) ในการออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ผู้วิจัยประยุกต์แนวคิดการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพของ SØrensen et al⁽¹²⁾ และแนวทางของกรมอนามัย⁽¹³⁾ เพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพแบบบูรณาการ 2 มิติ คือ มิติองค์ประกอบในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ การเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน นำไปใช้ และมีระบบที่มีผลต่อสุขภาพ ได้แก่ การคัดกรองและเลือกรับผลิตภัณฑ์ การดูแลสุขภาพ และการส่งเสริมสุขภาพตามหลัก 2อ 1ย (การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การช้ยา) ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ประเด็นต่างๆ จากทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์ได้เป็นแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 4 ประการ คือ 1) ประเมินและวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ 2) จัดการเรียนรู้ 3) ดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และ 4) สร้างแรงจูงใจ มาใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับวิธีการจัดการเรียนรู้ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended learning) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผสมการเรียนออนไลน์ และมีการพบปะเรียนรู้กัน在线เรียนร่วมด้วย⁽¹⁴⁾ โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์เป็นช่องทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อเว้นระยะห่างทางสังคมจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ร่วมกับใช้แนวทางการจัดการศึกษาผู้ใหญ่⁽⁹⁾ แบ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เป็น 1) ขั้นเตรียมการเป็นการดำเนินการก่อนให้ความรู้แก่ผู้เรียน ประกอบด้วย การชี้แจงวัตถุประสงค์ อธิบายกรอบเนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนรู้ 2) ขั้นดำเนินการจัดเรียนรู้ จัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ผสมผสานแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ David Kolb⁽¹⁵⁾ และการเรียนรู้จากปัญหาเป็นฐาน⁽¹⁶⁾ ดำเนินการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 สร้างประสบการณ์ใหม่/ประสบการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนพบ ขั้นตอนที่ 2 การสะท้อนความคิด/วิเคราะห์ ขั้นตอนที่ 3 สรุปความรู้ใหม่/สรุปวิธีการแก้ปัญหา และขั้นตอนที่ 4 ปฏิบัติการเรียนรู้

มาเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ในทุกแผนการเรียนรู้ มีการใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายให้สอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละแผนเรียนรู้ โดยเทคนิคการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ได้แก่ การสอนแบบระดมพลังสมอง การสอนแบบสาธิต การสอนแบบลงมือปฏิบัติ การสอนแบบใช้เกม ส่วนเทคนิคการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ เทคนิคการใช้คำถามสำคัญ 3 ข้อ เทคนิคการตรวจสอบความเข้าใจด้วยวิธีการอธิบายกลับ ในการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมฯ โดยเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ระหว่างก่อนเข้าโปรแกรม หลังเข้าโปรแกรม และระยะติดตามผล ผลการศึกษาที่ได้ เพื่อให้ผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีทักษะความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ซึ่งสามารถนำทักษะดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการดูแลตนเองในปัญหาสุขภาพอื่น หรือแก้ปัญหาอื่นที่เผชิญได้ เช่น ปัญหาไขมันในเลือดสูง การเลือกรับข้อมูลและสื่อต่างๆ เป็นต้น

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบหนึ่งกลุ่มเปรียบเทียบก่อนทดลอง-หลังทดลอง ร่วมกับการวัดซ้ำ ในระยะติดตามผล 2 สัปดาห์ถัดมา ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีอายุตั้งแต่ 60-69 ปี กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G* Power สำหรับการวิจัยที่วิเคราะห์ความแปรปรวนพหุแบบวัดซ้ำ (Repeated measure MANOVA) กำหนดค่าขนาดอิทธิพล โดยเลือกใช้ค่าขนาดกลาง คือ 0.5⁽¹⁷⁾ กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และอำนาจทดสอบระดับ 0.80 จำนวนกลุ่มทดสอบ 1 กลุ่ม เปรียบเทียบ 3 ช่วงเวลาได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 17 คน แต่เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างบางคนได้มีการออกระหว่างการร่วมโปรแกรม ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างตลอดโปรแกรม 14 คน คิดเป็นร้อยละ 82 โดยมีเกณฑ์ในการคัดเข้า คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ

ตั้งแต่ 60-69 ปี และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ที่ใช้บริการศูนย์การแพทย์และฟื้นฟูเชิงโศ จังหวัดปทุมธานี สามารถช่วยเหลือตนเองได้ สามารถสื่อสาร ฟัง พูด อ่าน เขียน มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ และสามารถใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ได้ เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพจนไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ หรือมีความผิดปกติทางจิต หรือมีความประสงค์ในการถอนตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย คือ โปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ฉลาดรู้ข้อมูลสุขภาพ 2) รู้ทันโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน 3) โภชนาการพิชิตโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน 4) ออกกำลังกายพิชิตโรค 5) ปลดภัยจากการใช้ยา และ 6) รู้ทันสมุนไพร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาจากความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ตามองค์ประกอบของโปรแกรม ได้แก่ หลักการของโปรแกรม คุณสมบัติของผู้เรียน เป้าหมายของโปรแกรม เนื้อหาการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แผนการเรียนรู้ และการประเมินผลโปรแกรมพบว่า ประสิทธิภาพของโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมฯ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.10$, $SD=0.16-0.17$) ทั้งด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม และด้านความเป็นไปได้ เมื่อพิจารณาตามรายการประเมิน พบว่า ประสิทธิภาพของโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมฯ ในทุกรายการประเมิน อยู่ในระดับมากในทุกด้าน ($\bar{X}=3.80-4.40$, $SD=0.00-0.32$)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามให้เลือกตอบ จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา แหล่งที่มาของรายได้ บุคคลที่ท่านพักอาศัย และการได้รับข้อมูลสุขภาพเรื่อง โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือโดยประยุกต์แบบ ประเมิน The European Health Literacy Survey (HLS-EU)-HLS-EU-Q47 ของ Sorensen et al⁽¹⁸⁾ และแบบสำรวจความรู้ด้านสุขภาพของประชาชนไทย อายุ 15 ปีขึ้นไป ของ วิมล โรมา และคณะ⁽¹⁹⁾ เครื่องมือ ประกอบด้วยมิติของการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ การเข้าถึง การเข้าใจ การประเมิน และการนำไป ใช้ และมีมิติของระบบที่มีผลต่อสุขภาพ 3 ระบบ ได้แก่ การคัดกรองและเลือกรับผลิตภัณฑ์ การดูแลสุขภาพ และการส่งเสริมสุขภาพ ลักษณะแบบประเมินเป็นมาตรา ประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ คะแนน 4 หมายถึง ทักษะนั้นปฏิบัติได้ง่ายมาก คะแนน 3 หมายถึง ทักษะนั้นปฏิบัติได้ง่าย คะแนน 2 หมายถึง ทักษะนั้นปฏิบัติได้ยาก คะแนน 1 หมายถึง ทักษะนั้นปฏิบัติได้ยากมาก คะแนน 0 หมายถึง ไม่ทราบ วิธีการปฏิบัติ/ไม่ปฏิบัติทักษะดังกล่าว แปลผลคะแนน โดยวิธีการหาอันตรภาคชั้น⁽²⁰⁾ แบ่งระดับความรู้ด้าน สุขภาพเป็น 3 ระดับ ได้รับความกว้างของอันตรภาคชั้น เท่ากับ 1.33 สามารถแบ่งระดับความรู้ด้านสุขภาพ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 2.68-4.00 ความรู้ด้านสุขภาพ เพียงพอในการดูแลสุขภาพ คะแนนเฉลี่ย 1.34-2.67 ความรู้ด้านสุขภาพต้องสงสัยว่าไม่เพียงพอในการ ดูแลสุขภาพ และคะแนนเฉลี่ย 0.00-1.33 ความรู้ด้าน สุขภาพไม่เพียงพอในการดูแลสุขภาพ

ส่วนที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 12 ข้อ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือ โดยพัฒนาจากเครื่องมือวัดความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ สำหรับผู้ป่วยโรค เบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ในส่วนของแบบ ประเมินการปฏิบัติ 30 สข ของ ชะนวนทอง ธนสุกาญจน์ และนริมาลย์ นิละไพจิตร⁽²¹⁾ เครื่องมือที่พัฒนาประกอบ

ด้วยพฤติกรรมสุขภาพ ตามหลัก 2อ 1ย ได้แก่ การรับ ประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยา ลักษณะ แบบประเมินเป็นมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ คะแนน 4 หมายถึง ปฏิบัติ 6-7 วันต่อสัปดาห์ คะแนน 3 หมายถึง ปฏิบัติ 4-5 วันต่อสัปดาห์ คะแนน 2 หมายถึง ปฏิบัติ 3 วันต่อ สัปดาห์ คะแนน 1 หมายถึง ปฏิบัติ 1-2 วันต่อสัปดาห์ คะแนน 0 หมายถึง ไม่ได้ปฏิบัติ แปลผลคะแนนโดยวิธี การหาอันตรภาคชั้น⁽²¹⁾ แบ่งระดับพฤติกรรมสุขภาพ เป็น 3 ระดับ ได้รับความกว้างของอันตรภาคชั้นเท่ากับ 1.33 สามารถแบ่งระดับความรู้ด้านสุขภาพ ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 2.68-4.00 พฤติกรรมสุขภาพเพียงพอ ในการดูแลสุขภาพ คะแนนเฉลี่ย 1.34-2.67 พฤติกรรม สุขภาพต้องสงสัยว่าไม่เพียงพอในการดูแลสุขภาพ และ คะแนนเฉลี่ย 0.00-1.33 พฤติกรรมสุขภาพไม่เพียงพอ ในการดูแลสุขภาพ

เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรง ของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยแบบประเมินความ รอบรู้ด้านสุขภาพและแบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 ทั้งสองฉบับ และนำไปทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) กับ กลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ใช้บริการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลลำผักกูด จังหวัด ปทุมธานี จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของแบบ ประเมินความรู้ด้านสุขภาพ และแบบประเมิน พฤติกรรมสุขภาพ 0.95 และ 0.73 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังโครงการวิจัย ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ใบรับรอง SWUEC-G-262/2563E ต่อจากนั้นได้ทำหนังสือ ถึงนายกเทศมนตรี บึงยี่โถ จังหวัดปทุมธานี เมื่อได้รับ อนุมัติ จึงได้เข้าพบผู้อำนวยการศูนย์การแพทย์และ พันฟู บึงยี่โถ เพื่อขออนุญาตก่อนลงมือเก็บข้อมูล

โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย รายละเอียดเนื้อหาและวิธีการให้ความรู้ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการร่วมทำวิจัย โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ระยะก่อนเข้าโปรแกรม

1. ผู้วิจัยได้ประชาสัมพันธ์โปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมฯ เพื่อเชิญชวนให้ผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเข้าร่วมโปรแกรม และได้ติดต่อผู้ที่สนใจเข้าโปรแกรม เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย วิธีการรวบรวมข้อมูล และสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย

2. เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 และกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเสี่ยง ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดโปรแกรมโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ยึดหลักการเว้นระยะห่างทางสังคม โดยผู้วิจัยได้จัดส่งเอกสารประกอบการอบรมพร้อมแบบประเมินแก่กลุ่มตัวอย่าง (Pretest) ให้ที่บ้านทางไปรษณีย์ และดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนเข้าโปรแกรม ด้วยแบบสอบถามประเมินความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพทางโทรศัพท์

3. เตรียมความพร้อมกลุ่มตัวอย่าง โดยตั้งกลุ่มไลน์การเรียนรู้ ให้ทุกคนทำความรู้จักผ่านทางไลน์กลุ่ม และร่วมกันกำหนดวัน เวลา ในการอบรม ผู้วิจัยได้ให้ข้อมูลและจัดฝึกประสบการณ์การประชุมทางไลน์ (Line meeting) สำหรับใช้ในการอบรมช่วงพบปะเรียนรู้ แนะนำวิธีการทำแบบประเมินผ่าน Google form หากกลุ่มตัวอย่างไม่สะดวกใช้ Google form ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามผลการประเมินตนเองทางโทรศัพท์

ระยะการจัดโปรแกรม

1. กลุ่มตัวอย่างได้เข้าร่วมอบรมโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมฯ ประกอบด้วยแผนการเรียนรู้ 6 แผนการเรียนรู้ การอบรมแต่ละแผนการเรียนรู้ใช้เวลา 2-3 ชั่วโมง แบ่งเป็นศึกษาเรียนรู้ทางออนไลน์ 1-1.5 ชั่วโมง ประกอบด้วย การศึกษาวิดีโอเนื้อหาที่ผู้วิจัยจัดส่งให้ก่อนการพบปะในชั้นเรียน 1 วัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหา ชักถาม แสดงความคิดเห็น และหลังการอบรมในแต่ละแผนการเรียนรู้มีการติดตามงาน

ให้ข้อมูลย้อนกลับผ่านไลน์กลุ่ม รวมถึงฝึกปฏิบัติการใช้คำถามสำคัญ 3 ข้อ และการอธิบายกลับ ผ่านทางโทรไลน์ เป็นรายบุคคล สำหรับการพบปะในชั้นเรียน ได้จัดการเรียนรู้หลังจากผู้เรียนได้ศึกษาผ่านวิดีโอ ใช้เวลา 1-1.5 ชั่วโมง ผ่านประชุมทางไลน์แทนการพบปะเรียนรู้ ณ สถานที่ โดยจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็น และมีการระดมสมองร่วมกัน รวมทั้งสรุปความรู้ที่ได้รับร่วมกันในแต่ละแผนการเรียนรู้ รวมชั่วโมงอบรม 15 ชั่วโมง จัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 2 ครั้ง

2. ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่าง ตั้งเป้าหมายต่อกิจกรรมหรือพฤติกรรมสุขภาพที่ต้องการปรับเปลี่ยน และได้มีการติดตามเป้าหมาย ทุกสัปดาห์ เพื่อให้เพื่อนในกลุ่มได้ชื่นชมในผู้ที่ปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย และให้กำลังใจ รวมทั้งให้คำแนะนำที่ยังปฏิบัติไม่ได้ตามเป้าหมาย

3. หลังการอบรมแต่ละแผนการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ตามใบกิจกรรมแต่ละแผนการเรียนรู้ และส่งข้อมูลการฝึกปฏิบัติผ่านทางกลุ่มไลน์การเรียนรู้ เพื่อแลกเปลี่ยนสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน เมื่อฝึกปฏิบัติครบตามใบกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างจะมีการประเมินตนเองแต่ละแผนการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผลให้ผู้เรียนทราบเป็นภาพรวม สำหรับท่านใดที่ผลการประเมิน พบว่าปฏิบัติได้ยาก ผู้วิจัยได้ชี้แนะและอธิบายเพิ่มเติมเป็นรายบุคคล

4. ภายหลังสิ้นสุดการอบรมในสัปดาห์ที่ 3 ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมิน (Posttest) ความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเข้าโปรแกรม

ระยะติดตามผล

ในระยะติดตามผลในสัปดาห์ที่ 5 ผู้วิจัยเว้นระยะเวลาไว้ 2 สัปดาห์ ภายหลังสิ้นสุดการอบรม เนื่องจากผู้สูงอายุจะมีปัญหาในเรื่องความจำระยะสั้น โดยในช่วง 2 สัปดาห์ จะไม่มีการจัดกระทำ และให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินตนเองโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเข้าโปรแกรม เพื่อประเมินความคงอยู่

ของความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมที่ส่งผลต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบรายคู่ โดยใช้วิธีการของ Bonferroni ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรจัดกระทำ คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิผลของโปรแกรม ได้แก่ 1) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ 2) พฤติกรรมสุขภาพ

ผลการศึกษา

คุณลักษณะของผู้สูงอายุ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 85.7 โดยมีอายุเฉลี่ย 62 ปี ร้อยละ 57.1 สมรส มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 42.6 แหล่งที่มาของรายได้ ร้อยละ 28.6 ได้จากเบี้ยยังชีพ ร้อยละ 50.0 อาศัยอยู่กับคู่สมรสและบุตรหลาน และทุกคนเคยได้รับข้อมูลด้านสุขภาพเรื่องโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โดยได้ข้อมูลสุขภาพจากบุคลากรทางสาธารณสุข ร้อยละ 33.3

ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุแบบวัดซ้ำ (Repeated MANOVA) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ดังกล่าวพบว่าตัวแปรทั้ง 2 ตัว มีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะวิเคราะห์ด้วย MANOVA ได้ เนื่องจากค่า Bartlett's test of Sphericity มีค่า 26.90, $df=15$, $p=0.03$ แสดง

ว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่า 0.493 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง ข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

ระดับคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพ ก่อนเข้าโปรแกรมมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต้องสงสัยว่าไม่เพียงพอในการดูแลสุขภาพ ($\bar{X}=2.26$) หลังเข้าโปรแกรมมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเพียงพอในการดูแลสุขภาพ ($\bar{X}=3.42$) และในระยะติดตามมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเพียงพอในการดูแลสุขภาพ ($\bar{X}=3.76$) สำหรับคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพพบว่า ก่อนเข้าโปรแกรมมีระดับพฤติกรรมสุขภาพต้องสงสัยว่าไม่เพียงพอในการดูแลสุขภาพ ($\bar{X}=2.13$) หลังเข้าโปรแกรมมีระดับพฤติกรรมสุขภาพเพียงพอในการดูแลสุขภาพ ($\bar{X}=3.38$) และในระยะติดตามมีระดับพฤติกรรมสุขภาพเพียงพอในการดูแลสุขภาพ ($\bar{X}=3.69$)

ความแตกต่างของความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ ระหว่างก่อนเข้าโปรแกรม หลังเข้าโปรแกรม และระยะติดตามผลพบว่า เวคเตอร์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรทั้ง 2 ตัว ระหว่างการวัด 3 ครั้ง แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, Roy's Largest Root=0.859, 0.141, 6.083 และ 6.083 ตามลำดับ โดยมีค่าสถิติ F ตรงกันทั้ง 2 ตัวแปร คือ approximate $F=15.207$; $df=4, 10$; $p<0.001$) นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ลักษณะแนวโน้ม พบว่าค่าเฉลี่ยตัวแปรตามทั้ง 2 ตัว มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแบบเส้นตรง ($F=51.509$, 69.938 ; $df=1, 13, 1, 13$; $p<0.001$ และ <0.001 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แนวโน้มและความแตกต่างของเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ
จากการวัด 3 ครั้ง

Table 1 Analysis of trends and difference of mean vectors of health literacy and health behavior from 3 measurements

		Multivariate tests				
	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	p-value
Intercept	Pillai's Trace	0.993	835.597	2	12	<0.001
	Wilks' Lambda	0.007	835.597	2	12	<0.001
	Hotelling's Trace	139.266	835.597	2	12	<0.001
	Roy's Largest Root	139.266	835.597	2	12	<0.001
time	Pillai's Trace	0.859	15.207	4	10	<0.001
	Wilks' Lambda	0.141	15.207	4	10	<0.001
	Hotelling's Trace	6.083	15.207	4	10	<0.001
	Roy's Largest Root	6.083	15.207	4	10	<0.001
		Test of within-subject's contrasts				
source	Measure	SS	df	MS	F	p-value
time	ความรู้สุขภาพ Linear	15.675	1	15.675	51.509	<0.001
	Quadratic	1.534	1	1.534	21.244	<0.001
	พฤติกรรมสุขภาพ Linear	17.155	1	17.155	69.938	<0.001
	Quadratic	2.038	1	2.038	26.419	<0.001
Error (time)	ความรู้สุขภาพ Linear	3.956	13	0.304		
	Quadratic	0.938	13	0.072		
	พฤติกรรมสุขภาพ Linear	3.198	13	0.245		
	Quadratic	1.003	13	0.077		

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ ตามช่วงเวลา ที่ทำการวัด พบ Sphericity ของความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ มีค่า Mauchly's $W=0.45$; $p=0.008$ และ 0.477 ; $p=0.012$ ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นเป็นการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้น จึงปรับแก้โดยใช้สูตรปรับแก้ df ของ Greenhouse-Geisser ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ จำแนกตามช่วงเวลาทำการวัด

Table 2 Differences in health literacy and health behaviors classified

		Univariate tests				
source	Measure	SS	df	MS	F	p-value
ความรู้สุขภาพ						
	Sphericity Assumed	17.209	2	8.604	45.706	<0.001
	Greenhouse-Geisser	17.209	1.290	13.336	45.706	<0.001
	Huynh-Feldt	17.209	1.372	12.542	45.706	<0.001
	Lower-bound	17.209	1.000	17.209	45.706	<0.001

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ จำแนกตามช่วงเวลาที่ทำกรวัด (ต่อ)

Table 2 Differences in health literacy and health behaviors classified (continued)

Univariate tests						
source	Measure	SS	df	MS	F	p-value
time	พฤติกรรมสุขภาพ					
	Sphericity Assumed	19.193	2	9.596	59.527	<0.001
	Greenhouse-Geisser	19.193	1.313	14.614	59.527	<0.001
	Huynh-Feldt	19.193	1.402	13.689	59.527	<0.001
	Lower-bound	19.193	1.000	19.193	59.527	<0.001
	ความรอบรู้ด้านสุขภาพ					
	Sphericity Assumed	4.895	26	0.188		
	Greenhouse-Geisser	4.895	16.776	0.292		
	Huynh-Feldt	4.895	17.837	0.274		
	Lower-bound	4.895	13.000	0.377		
Error (time)	พฤติกรรมสุขภาพ					
	Sphericity Assumed	4.191	26	0.161		
	Greenhouse-Geisser	4.191	17.073	0.246		
	Huynh-Feldt	4.191	18.227	0.230		
	Lower-bound	4.191	13.00	0.322		

จากตารางที่ 2 พบว่า Greenhouse-Geisser ของความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพมีค่า F เท่ากับ 45.706 และ 59.527 ตามลำดับ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้ง 2 ตัวแปร นั่นคือ การวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพในแต่ละช่วงเวลา มีอย่างน้อย 1 คู่ ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Bonferroni พบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ในระยะติดตามผลมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า

หลังเข้าโปรแกรมและก่อนการเข้าโปรแกรม และหลังเข้าโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรม แสดงให้เห็นว่าความแตกต่างของคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ จำแนกตามช่วงเวลาวัดเป็นผลมาจากโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และการที่ค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพในระยะติดตามผลไม่น้อยกว่าหลังเข้าโปรแกรม แสดงถึงความคงทนของความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ แต่ละช่วงเวลา

Table 3 Comparison of paired mean scores of health literacy and health behaviors by period of time

Measure	(I) ช่วงเวลา	(J) ช่วงเวลา	ความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ย (J-I)	Std.Error	p-value
ความรอบรู้ด้าน สุขภาพ	ก่อนเข้าโปรแกรม ($\bar{x}$ =2.26)	หลังเข้าโปรแกรม ($\bar{x}$ =3.42)	1.154	0.168	<0.001
		ระยะติดตามผล ($\bar{x}$ =3.76)	1.496	0.209	<0.001
	หลังเข้าโปรแกรม ($\bar{x}$ =3.42)	ระยะติดตามผล ($\bar{x}$ =3.76)	0.343	0.095	0.009

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยของความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ แต่ละช่วงเวลา (ต่อ)

Table 3 Comparison of paired mean scores of health literacy and health behaviors by period of time (continued)

Measure	(I) ช่วงเวลา	(J) ช่วงเวลา	ความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ย (J-I)	Std.Error	p-value
พฤติกรรมสุขภาพ	ก่อนเข้าโปรแกรม ($\bar{x}$ =2.13)	หลังเข้าโปรแกรม ($\bar{x}$ =3.38)	1.250	0.164	<0.001
		ระยะติดตามผล ($\bar{x}$ =3.69)	1.565	0.187	<0.001
	หลังเข้าโปรแกรม ($\bar{x}$ =3.38)	ระยะติดตามผล ($\bar{x}$ =3.69)	0.315	0.084	0.007

วิจารณ์

จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพและด้านพฤติกรรมสุขภาพ ระหว่างก่อนเข้าโปรแกรม หลังเข้าโปรแกรม และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และพบว่าค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้นจากการวัด 3 ครั้ง ในลักษณะแนวโน้มเชิงเส้นตรง แสดงว่าผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้าร่วมโปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้น และมีความคงทนของระดับความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบโปรแกรมที่ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมกันวางแผนโปรแกรม ออกแบบแผนการเรียนรู้ด้วยเทคนิค AIC ทำให้โปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม นำไปใช้ได้เหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทของพื้นที่อย่างแท้จริง เป็นผลให้ผู้เรียนมีความสนใจตั้งใจ และนำสู่การปฏิบัติ เนื่องจากสามารถแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนและนำไปปฏิบัติได้จริง เช่นเดียวกับการศึกษาผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม สำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่เทศบาลนครนนทบุรีที่ได้พัฒนาโปรแกรมโดยใช้เทคนิค AIC พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการบริโภคอาหาร การจัดการความเครียด และการใช้ยา สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05⁽²²⁾ นอกจากนี้ วิธีการ

จัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงคุณลักษณะของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ได้แก่ ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง เป็นผู้มีส่วนร่วม ยึดปัญหาเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ต้องการเรียนรู้ในสิ่งที่ตรงกับความต้องการ และเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้จริง⁽⁹⁾ การออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ จึงจัดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบในการเรียนรู้ ด้วยการศึกษานี้ออกก่อนเข้าอบรม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีกำกับผลการเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และให้ผู้เรียนประเมินตนเองตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ตามแนวทางการจัดการศึกษาผู้ใหญ่⁽⁹⁾ ร่วมกับผสมผสานแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ และการเรียนรู้จากปัญหาเป็นฐาน ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ในทุกแผนการเรียนรู้ ซึ่งวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เกิดแนวทางการปฏิบัติที่สามารถนำไปประยุกต์แก้ปัญหาที่เหมาะสมกับตน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม ดังเช่นตัวอย่างความคิดเห็นของผู้อบรม หลังจบโปรแกรม ได้แก่ “ได้เพื่อนใหม่ ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน” “ถ้ามีการอบรม ขอเข้าอีก ได้ความรู้มากค่ะ” การจัดการเรียนรู้ที่คำนึงคุณลักษณะของผู้ใหญ่ มีการนำไปใช้ในการศึกษาวิจัย การจัดโปรแกรม การจัดทำหลักสูตร อย่างมากมาย แตกต่างกันไปที่ทฤษฎีที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผลการศึกษาส่วนใหญ่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีผลลัพธ์ที่ดีขึ้นหลังเข้าโปรแกรม ดังเช่นการศึกษาประสิทธิภาพผลโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ต่อความรู้และพฤติกรรม การดูแลตนเองของผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุมีความรู้ในการมีส่วนร่วมต่อการดูแลส่งเสริมสุขภาพตนเอง และมีการปฏิบัติตัวในการดูแลส่งเสริมสุขภาพตนเอง สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽²³⁾ จากผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่า แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผู้เรียน เป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนให้โปรแกรมการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

สำหรับการที่ผู้เรียนมีระดับความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้น อาจเนื่องจากโปรแกรมมีการจัดเนื้อหาการเรียนรู้ที่พัฒนาความรู้ด้านสุขภาพแบบบูรณาการ 2 มิติ คือ 1) มิติดังประกอบในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ การเข้าถึง การเข้าใจ การประเมิน และการนำไปใช้ 2) มิติระบบที่มีผลต่อสุขภาพ ได้แก่ การคัดกรองและเลือกรับผลิตภัณฑ์ การดูแลสุขภาพ และการส่งเสริมสุขภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการทางปัญญา มีความสามารถที่จะเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลทางสุขภาพเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่เหมาะสมในทุกแผนการเรียนรู้ โดยเรียงลำดับการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ฉลาดรู้ข้อมูลสุขภาพ เป็นการวางพื้นฐานทักษะการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ประเมินข้อมูลและเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือไปใช้โดยมีการฝึกปฏิบัติการสืบค้นข้อมูล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลในการใช้ในการตัดสินใจ เพื่อให้ผู้เรียนนำทักษะความรู้ด้านสุขภาพไปใช้ในการเรียนรู้หัวข้อต่อไป 2) รู้ทันโรคความดันโลหิตสูงโรคเบาหวาน และระดับความเสี่ยงของตนเอง เพื่อให้มีความรอบรู้เกี่ยวกับโรคและสร้างตระหนักเกี่ยวกับโรค นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นปัญหาให้สอดคล้องกับบริบทของตนเอง ตามหลัก 2อ 1ย 3) ออกกำลังกาย พิชิตโรค 4) โภชนาการพิชิตโรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน 5) ปลอดภัยจากการใช้ยา และ 6) รู้ทันสมุนไพร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดพฤติกรรมศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม โดยให้ผู้เรียนประเมินและวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ

ของตนเอง เพื่อรับรู้ถึงภาวะสุขภาพของตนเอง และสร้างความตระหนักถึงภาวะสุขภาพของตนเอง ในแผนการเรียนรู้ รู้ทันโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และระดับความเสี่ยงของตนเอง จัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มความรู้ ความสามารถในตนเอง ให้เห็นถึงประโยชน์ของการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ลดปัญหาอุปสรรคของการปฏิบัติ ในทุกแผนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยให้ผู้เรียนตั้งเป้าหมายผลลัพธ์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และให้ผู้เรียนกำกับและติดตามผล ตลอดระยะการจัดโปรแกรมการเรียนรู้ ผู้สอนได้ให้กำลังใจ ให้ความเชื่อมั่นว่า ผู้เรียนสามารถทำได้นอกจากนี้สมาชิกในกลุ่มได้ให้การช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกด้วยการให้คำแนะนำ แลกเปลี่ยนแนวทางปฏิบัติที่สำเร็จ เป็นการสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งถึงแม้ผู้เรียนจะเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวานมาก่อน แต่พบว่า เพียงร้อยละ 33 ที่ได้ข้อมูลจากบุคลากรทางการแพทย์ และส่วนใหญ่เป็นการให้ความรู้เป็นรายกลุ่ม มักเป็นการสื่อสารทางเดียว และไม่ได้ส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในชั้นประเมินและนำไปใช้

จากผลของการตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พบว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ รวมทั้งหลายท่านมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสุขภาพที่ดีขึ้น ดังนี้ ผู้เรียน 6 ท่าน มีน้ำหนักลดลง ผู้เรียน 4 ท่าน มีระดับน้ำตาลลดลง ผู้เรียน 3 ท่าน มีค่าความดันโลหิตลดลง และ 1 ท่าน แพทย์ได้ลดยาควบคุมระดับน้ำตาลลง ผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยที่พัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพมากมาย แต่วางกันที่แนวคิดในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพและแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ดังเช่น การศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ โดยใช้แนวคิดความฉลาดทางสุขภาพของ Baker มีจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางสุขภาพ มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามบริบทผู้ป่วย ผลการ

ศึกษาพบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลอง มีคะแนนความฉลาดทางสุขภาพ ความมั่นใจในการจัดการตนเอง และพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีระดับน้ำตาลในกระแสเลือดต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05⁽⁶⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาผลการพัฒนาความรอบรู้สุขภาพด้วยการจัดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam พบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่ากลุ่มควบคุม และมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองมีระดับความรู้ด้านสุขภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุม⁽⁷⁾ จากข้อค้นพบในการศึกษานี้ สามารถยืนยันได้ว่า โปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสามารถส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลสุขภาพ เข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบโปรแกรม ทำให้โปรแกรมสอดคล้องกับความต้องการในการแก้ปัญหา และนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างแท้จริง ดังนั้นหากจะมีการขยายผลดำเนินการในพื้นที่อื่น หรือกลุ่มโรคอื่น ควรให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้มีส่วนร่วมในการจัดทำโปรแกรม

2. วิธีการจัดการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ความกระตือรือร้นในการการเรียนรู้ และเกิดผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ที่ดีมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ควรคำนึงคุณลักษณะของผู้เรียน จัดวิธีการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของกลุ่มผู้เรียน

3. การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน ให้ผู้เรียนสะท้อนคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ ในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และตัดสินใจ เกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ จึงควรขยาย

แนวทางดังกล่าวในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดความรอบรู้ด้านสุขภาพในด้านอื่น เช่น ความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคโควิด 19 เป็นต้น

4. การให้ผู้เรียนรับรู้และตระหนักถึงภาวะสุขภาพของตนเอง ตั้งเป้าหมายผลลัพธ์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ออกแบบแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับตนเอง มีการกำกับประเมินผลพฤติกรรมตนเอง นอกจากนี้ การสร้างแรงจูงใจ กำลังใจ จากกลุ่มเพื่อน เป็นสิ่งสำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จึงควรนำแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดังกล่าว ประยุกต์ใช้ในการปรับพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มโรคเรื้อรัง หรือโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะอ้วนลงพุง

5. ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้ไลน์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใช้งานง่าย และเป็นที่นิยมใช้ จึงเป็นช่องทางหนึ่งที่น่าไปใช้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่เกิดการระบาดของโรคอุบัติการณ์ใหม่ ซึ่งถือเป็นการเรียนรู้แบบปกติใหม่ (New normal) แต่ทั้งนี้ก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ ควรเตรียมความพร้อมผู้เรียนให้มีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว

6. โปรแกรมการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่พัฒนาขึ้นนี้ เป็นแนวทางหนึ่งที่บุคลากรทางการแพทย์ ผู้บริหารทางด้านสาธารณสุข สามารถนำไปขยายและต่อยอด เพื่อเตรียมความพร้อมกลุ่มผู้ใหญ่ในการเข้าถึงผู้สูงอายุ ให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ หรือประยุกต์จัดโปรแกรมการเรียนรู้ ส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพในทุกกลุ่มโรค ให้มีสุขภาพที่ดี และเป็นสังคมความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ข้อจำกัดของการวิจัยและข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. การศึกษานี้ ได้ทำการติดตามหลังสิ้นสุดโปรแกรม 2 สัปดาห์ ควรศึกษาติดตามผลความคงทนของความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ หลังจากสิ้นสุดการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างต่อเนื่องในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 หรือมากกว่า เพื่อศึกษาความยั่งยืนของโปรแกรมเมื่อเวลาผ่านไป และค้นหาช่วงเวลา

เหมาะสมในการกระตุ้นซ้ำ เพื่อให้ความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ มีการคงอยู่ต่อไป

2. การศึกษานี้ เป็นการวิจัยแบบ quasi-experiment one group pretest posttest ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรจัดให้มีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบ และทำการสุ่มเข้ากลุ่ม เพื่อควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจมีผลต่องานวิจัย

3. ควรศึกษาพัฒนาโปรแกรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน เพื่อป้องกันการป่วยเป็นโรค

แหล่งทุน

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2564

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้า อรทัย รุ่งวชิรา นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการศูนย์การแพทย์และฟื้นฟู บึงยี่โถ จังหวัดปทุมธานี ผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาโปรแกรมทุกท่าน และผู้ให้ความช่วยเหลือประสานงานการเก็บข้อมูลในการทำวิจัย ขอขอบคุณผู้สูงอายุที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมโปรแกรม จนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute (TGRI). Situation of The Thai Elderly 2019. Nakhon Pathom: Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute (TGRI); 2020. (in Thai)
- Aekplakorn W, editors. Report of the Thai People's Health Survey by Physical Examination No. 6, 2019–2020. Bangkok: National Health Examination Survey Office; 2021. (in Thai)
- Zhang J, Gilmour S, Liu Y, Ota E. Effect of health literacy on quality of life among patients with chronic heart failure in China. *Qual Life Res* [Internet]. 2020 [cited 2022 Apr 10];29(2):453–61. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02332-4>
- Saeed H, Saleem Z, Naeem R, Shahzadi I, Islam M. Impact of health literacy on diabetes outcomes: a cross-sectional study from Lahore, Pakistan. *Public Health* [Internet]. 2018 [cited 2022 Apr 10];156:8–14. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.12.005>.
- Nilnate W. Health literacy in Thai elders in senior citizens club of Bangkok [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2014. 216 p. (in Thai)
- Pannark P, Moolsart S, Kaewprom C. Effectiveness of a Program for Health Literacy Development of the Patients with Uncontrolled Type 2 Diabetes at Bangwua District, Chachoengsao Province. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*. 2017;27(3):91–106. (in Thai)
- Chiankhong A. Effectiveness of Development of Health Literacy Through controlled transformative learning due to glycemic control behavior among diabetic patients. [Dissertation]. Bangkok: Srinakharinwirot University; 2018. 271 p. (in Thai)
- Charoenphan J. Community in public health management. 8th ed. Maha Sarakham: Faculty of Public Health, Mahasarakham; 2010. (in Thai)
- Knowles MS, Holton EF, Swanson RA. The Adult Learner, The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development. 7th ed. Burlington: Elsevier; 2011.
- Department of Administrative Affairs, The Bureau of Registration Administration (TH).

- Population statistics by district of Pathum Thani Province, Thanyaburi, December 2019 [Internet]. 2019 [cited 2021 Dec 18]. Available from: <https://stat.bora.dopa.go.th/StatMIS/#/ReportStat/2> (in Thai)
11. Thiravisit A. Technique and conceptual Tools for Community Study. Workshop forum Rural areas of Thailand; 2018 June 28–31; Bangkok: Thailand sustainable development forum; 2018. (in Thai)
12. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health [Internet]. 2012 [cited 2021 Dec 18];12:1–13. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
13. Pengchan W. Health Literacy. [Internet]. 2017 [cited 2021 Nov 18]. Available from: <http://www.hed.go.th/news/file/321> (in Thai)
14. Allen IE, Seaman J. Class Differences: Online Education in the United States [Internet]. 2010 [cited 2021 Nov 18]. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED529952.pdf>
15. Kolb DA. The Kolb learning style inventory. Boston, MA: Hay Resources Direct; 2007.
16. Khammani T. The science of teaching, knowledge for organizing effective learning processes. 19th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2015. (in Thai)
17. Wiratchai N. Sample size determination in research hypothesis testing entitled “Accurate and modern method for determining sample size”. Research Zone Project; 2012 January 26; Bangkok: National Research Council of Thailand; 2012. (in Thai)
18. Sorensen K, Van den Broucke S, Pelikan JM, Fullam J, Doyle G, Slonska Z, et al. Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). BMC Public Health [Internet]. 2013 [cited 2021 Nov 18];13:1–10. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-948>
19. Roma W, Thanasukarn C, Thiphayamongkolkul M, Emyong N, Neelapaijit N, Kloiiam S, et al. Health literacy survey of Thai people aged 15 years and over, 2017 (Phase 1) [Internet]. 2013 [cited 2021 Nov 22]. Available from: <http://164.115.27.97/digital/files/original/a6e73814efb58a07991c5be54b1498d1.pdf> (in Thai)
20. Ruangraphan C. Basic statistics with sample analysis with Minitab SPSS and SAS. 5th ed. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2000. (in Thai)
21. Thanasukarn C, Neelapaijit N, Development of a health literacy measurement tool for people with diabetes and hypertension [Internet]. 2015 [cited 2021 Nov 22]. Available from: <http://www.nkp-hospital.go.th/th/H.ed/mFile/20180122115054.pdf> (in Thai)
22. Pensirapha N, Thamkul T, Ngowsiri K. Effects of a participatory health promotion program for the elderly with chronic non-communicable diseases in the area of Nonthaburi Municipality. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University; 2018. (in Thai)
23. Porsing S, Hansakul A. Effectiveness of Learning Programs Knowledge and self-care behaviors in Participatory Learning to Elderly’s Nong-buakhok Sub-district, Chatturat District, Chaiyaphum Province. Journal of the office of DPC7 Khon Kaen. 2011;19(1):39–53. (in Thai)