

ประสิทธิผลของโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยง ในชุมชน อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร¹

ชัยณัฐร์ สุนทรทา พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)²

สุทธิพร มูลศาสตร์ ส.ค. (การพยาบาลสาธารณสุข)³

กฤษณาพร ทัพย์กาญจนเรชา ปร.ค. (พยาบาลศาสตร์)⁴

บทคัดย่อ

บทนำ การพลัดตกหกล้มเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ครอบครัวและชุมชน การป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยลดปัญหาดังกล่าว

วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน ต่อความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม การทรงตัว สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย และความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน

การออกแบบการวิจัย การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ 60-79 ปี ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม อาศัยอยู่ในอำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร สุ่มแบบหลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การสุ่มพื้นที่การปกครอง 2 แห่งและสุ่มตำบลในพื้นที่การปกครองที่สุ่มได้ เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ จากนั้นสุ่มผู้สูงอายุที่ผ่านการคัดกรองว่ามีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม กลุ่มละ 40 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) โปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน โดยประยุกต์แบบจำลอง PRECEDE-PROCEED มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมที่มุ่งเน้นชุมชนเป็นฐาน ในการปรับเปลี่ยนปัจจัยนำ ปัจจัยเสริมและปัจจัยเอื้อ ใช้ระยะเวลา 10 สัปดาห์ โปรแกรมมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา .98 และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ (1) แบบสอบถาม 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม และส่วนที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม ซึ่งแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา .98 และ .99 และนำไปตรวจสอบความเที่ยงในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค .83 และ .87 ตามลำดับ (2) การทดสอบการทรงตัว (3) แบบสังเกตสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ และ (4) แบบประเมินความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบที่ การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบแมนนิตนียู และการทดสอบวิลคอกซันไซน์แรงค์

ผลการวิจัย ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มทดลองมีความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ($t = -11.947, p < .001$) พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม ($t = -6.466, p < .001$) การทรงตัว ($t = 8.274, p < .001$) และสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย ($Z = -4.538, p < .001$) มากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($Z = -5.088, p < .001$) และน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ พยาบาลวิชาชีพและทีมสุขภาพสามารถนำโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชนไปประยุกต์ใช้ในการสร้างความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยง เสริมสร้างพฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม การทรงตัว สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย เพื่อลดความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน

วารสารสภาการพยาบาล 2566; 38(2) 105-117

คำสำคัญ ผู้สูงอายุ การพลัดตกหกล้ม ความตระหนักรู้ พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม การทรงตัว ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม

วันที่ได้รับ 11 เม.ย 2566 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 23 พ.ค 2566 วันที่รับตีพิมพ์ 26 พ.ค 2566

¹ วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

² นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

³ ผู้ประพันธ์บทความ รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช Email: sutteeporn@yahoo.com

⁴ อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

The Effectiveness of a Fall Prevention Program for Older Adults at Risk in Community, Mueang Yasothon District, Yasothon Province¹

Chunyarus Soonthara M.N.S. (Community Health Nurse Practitioner)²

Sutteeporn Moolsart Dr.P.H. (Public Health Nursing)³

Kitsanaporn Tipkanjanaraykha Ph.D. (Nursing Science)⁴

Abstract

Introduction Falls, an increasing health concern among older adults, have a significant impact on their quality of life as well as that of their families and communities. Implementing effective fall prevention strategies for older adults at risk is vital to mitigate this issue.

Objective The objective of this study was to investigate the effects of a fall prevention program on awareness of fall risks, fall preventive behaviors, balance, safety environment, and risk of falls among fall-prone older adults in the community.

Design A quasi-experimental design with two-group pretest-posttest

Methodology The study included participants aged 60-79 years residing in Muang Yasothon District, Yasothon Province. A multistage random sampling technique was employed, initially selecting two zones and subdistricts which were then assigned to the experimental and comparison groups. Within each group, random selection was conducted among older adults who were identified as being at risk of falling, followed by matching pairs, resulting in a total of 40 participants in each group. The study utilized the following instruments: (1) a community-based fall prevention program for older adults at risk, developed using the PRECEDE-PROCEED model. The program consisted of activities aimed at modifying fall-prone predisposing factors, reinforcing factors, and enabling factors, covering a duration of 10 weeks. The program revealed high content validity with a content validity index (CVI) of .98; (2) questionnaires comprising three parts: Part 1 collected general information, Part 2 assessed awareness of fall risks, and Part 3 evaluated fall preventive behaviors. Both Part 2 and Part 3 questionnaires demonstrated high CVIs of .98 and .99, respectively. Reliability testing was conducted among 30 fall-prone older adults, yielding Cronbach's alpha coefficients of .83 and .87 for Part 2 and Part 3, respectively; (3) balance tests were administered; (4) a form was used to observe the safety environment for older adults; (5) a form was utilized to assess the risk of falls in older adults. Data were analyzed using descriptive statistics, t-tests, Chi-square tests, Mann-Whitney U tests, and Wilcoxon Signed-Rank tests.

Results After the program, the experimental group had more awareness of fall risks ($t = -11.947$, $p < .001$), fall preventive behaviors ($t = -6.466$, $p < .001$), balance ($t = 8.274$, $p < .001$), and safety environment ($Z = -4.538$, $p < .001$) than before the program and the comparison group. Furthermore, the experimental group had a lower risk of falls than before the program ($Z = -5.088$, $p < .001$) and the comparison group.

Recommendation Registered nurses and healthcare teams can effectively implement the fall prevention program for older adults at risk in the community to raise awareness, promote fall preventive behaviors, improve balance, and enhance the safety environment. By doing so, they can significantly reduce the risk of falls among older adults who are prone to falling within the community.

Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council 2566; 38(2) 105-117

Keywords older adults/ falls/ awareness/ fall preventive behaviors/ balance/ risk of falls

Received 11 April 2023, Revised 23 May 2023, Accepted 26 May 2023

¹ Thesis in Master of Nursing Science Program in Community Nurse Practitioner, Sukhothai Thammathirat Open University

² Students in Master of Nursing Science Program in Community Nurse Practitioner, Sukhothai Thammathirat Open University

³ Corresponding Author, Associate Professor, School of Nursing, Sukhothai Thammathirat Open University Email: sutteeporn@yahoo.com

⁴ Faculty of Nursing, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (aging society) จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2564¹ มีจำนวนผู้สูงอายุร้อยละ 19.4 ของจำนวนประชากรทั่วประเทศและคาดการณ์ว่าประชากรผู้สูงอายุของประเทศไทยจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงถึงร้อยละ 28.6 ในปี พ.ศ. 2578 และเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ (complete aged society) จึงมีการประกาศใช้แผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุระยะที่ 2 (พ.ศ. 2545 -2565) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ. 2563²⁻³ โดยเชื่อว่าผู้สูงอายุไม่ใช่บุคคลผู้ด้อยโอกาสหรือเป็นภาระต่อสังคม แต่สามารถมีส่วนร่วมเป็นพลังพัฒนาสังคม จึงควรได้รับการส่งเสริมและเกื้อกูลจากครอบครัว ชุมชน และสามารถให้ดำรงชีวิตอยู่อย่างมีคุณค่า มีศักดิ์ศรี และคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีให้นานที่สุด

ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุมีหลากหลายตามความเสื่อมด้านร่างกายโดยเฉพาะปัญหาการพลัดตกหกล้มเนื่องจากขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อลดลง ลิ้นฝ่อ ทำให้กำลังของกล้ามเนื้อลดลง ขาดความแข็งแรงส่งผลให้เกิดการเสียมวลของร่างกายและเกิดการพลัดตกหกล้มได้ง่ายขึ้นในต่างประเทศพบว่า 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุเกิดการล้มอย่างน้อยปีละครั้งและมากกว่าครึ่งมีการล้มซ้ำ⁴ ส่วนประเทศไทยพบการหกล้ม 1 ใน 5 ของผู้สูงอายุ⁴ โดยมีจำนวนผู้เสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการสำรวจสุขภาพของผู้สูงอายุในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2562-2563 พบความชุกของการหกล้มร้อยละ 15.3 ผู้สูงอายุหญิงเคยหกล้มมากกว่าชาย แต่ผู้สูงอายุชายมีการหกล้มภายนอกบริเวณบ้าน (ร้อยละ 70.3) มากกว่าหญิง (ร้อยละ 54.7)⁵

จังหวัดยโสธรพบอุบัติการณ์การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุในปี พ.ศ. 2564 คิดเป็นร้อยละ 7.5 ซึ่งในอำเภอเมืองยโสธร พบผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มสูงถึงร้อยละ 24.5⁶⁻⁷ จัดอยู่ในอำเภอที่มีความชุกในระดับสูงซึ่งความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มเกิดขึ้นได้ทั้งในบ้านและภายนอกบ้าน⁴ ก่อให้เกิดผลกระทบตามมาคือภาวะกระดูกหัก ทำให้สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต ดังนั้น การพลัดตกหกล้มจึงเป็นสาเหตุสำคัญของการเจ็บป่วย พิการ และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้สูงอายุ อีกทั้งยังส่งผลกระทบด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสังคม เช่น ความกลัวการหกล้มซ้ำ จึงหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรม

ประจำวันและทำกิจกรรมนอกบ้าน ทำให้ต้องพึ่งพาคนในครอบครัว สูญเสียความมั่นใจในการดำรงชีวิต ถือว่าเป็นภาวะคุกคามทางด้านจิตใจจนอาจเกิดภาวะซึมเศร้าตามมา นอกจากนี้การพลัดตกหกล้มทำให้เพิ่มภาระค่ารักษาพยาบาลและเป็นภาระการดูแลทั้งในระบบบริการสุขภาพและภาวะการพึ่งพาจากครอบครัวอีกด้วย⁸⁻⁹

ที่ผ่านมา จังหวัดยโสธรได้มีการดำเนินงานเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาลดการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่องทั้งในเชิงการเฝ้าระวังป้องกัน เช่น การคัดกรองกลุ่มเสี่ยง เป็นต้น แต่ถึงแม้ว่าจะมีการคัดกรองดังกล่าวหน่วยงานยังขาดการนำข้อมูลผลการคัดกรองสู่การวางแผนป้องกันและควบคุมอย่างเป็นรูปธรรมความสำเร็จจากการดำเนินงานดังกล่าวพบเพียงบางกิจกรรม หรือในบางพื้นที่เท่านั้น และยังขาดความเชื่อมโยงในการดูแล ขาดการประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง¹⁰⁻¹¹ จากการสำรวจสุขภาพระดับประเทศของผู้สูงอายุในปี พ.ศ. 2562-2563⁵ พบสิ่งแวดล้อมที่ผู้สูงอายุอาศัยอยู่ยังไม่เหมาะสมกับวัย โดยมีเพียงร้อยละ 21.3 ของบ้านที่มีการดัดแปลงให้เหมาะสม บ้านที่อาศัยมีการติดราวในห้องน้ำและห้องส้วมเพียงร้อยละ 14.7 และมีราวเกาะในห้องนอนร้อยละ 6.6 เท่านั้น ซึ่งร้อยละ 43.8 ของผู้สูงอายุต้องใช้บันไดขึ้นลงทุกวัน และร้อยละ 40.6 ของผู้สูงอายุใช้ส้วมแบบนั่งยอง ผลการศึกษาในจังหวัดยโสธรพบว่า การมองเห็นและการทรงตัวบกพร่อง และลักษณะของบ้านที่ต้องขึ้นลงบันไดเป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ⁶ อีกทั้งปัจจัยอื่น เช่น การจัดบ้านที่ไม่ปลอดภัย⁸ การไม่ออกกำลังกาย การใช้ยา การมีโรคประจำตัว¹² และการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร¹³ เป็นต้น

การศึกษาที่ผ่านมาได้มีการประยุกต์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านชีววิทยา จิตวิทยา และสังคมวิทยา ตลอดจนทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์ เช่น แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ¹⁴ ทฤษฎีการกำกับตนเอง¹⁵ ทฤษฎีความพร้อมในการดูแลตนเอง¹⁶ เป็นต้น มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตาม กลุ่มเป้าหมายในโปรแกรมหากล่าวมีหลากหลายทั้งผู้สูงอายุ ผู้ดูแล อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข แต่การศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มสูงแบบบูรณาการนั้นยังมีไม่มากนัก

การศึกษาครั้งนี้จึงพัฒนาโปรแกรมแบบบูรณาการการพัฒนาศักยภาพระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน เพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุโดยใช้ชุมชนเป็นฐานซึ่งได้ประยุกต์ PRECEDE-PROCEED model¹⁷ มาใช้ในการปรับเปลี่ยนปัจจัยนำและปัจจัยเสริมโดยการสร้างความตระหนักถึงการพลัดตกหกล้มให้ผู้สูงอายุและผู้ดูแล การเสริมสร้างความรู้ การพัฒนาทักษะการออกกำลังกาย การประสานงานเพื่อช่วยในการมองเห็น การปรับเปลี่ยนปัจจัยเอื้อหรือสิ่งแวดล้อมในบ้านโดยสมาชิกในครอบครัว และการสร้างเสริมความตระหนักของภาคีเครือข่ายสุขภาพในชุมชน ทั้งนี้มุ่งป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ อันจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มต่อความตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม การทรงตัว สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย และความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม การทรงตัว สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย และความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชนในกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม
2. เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม การทรงตัว สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย และความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบหลังเข้าร่วมโปรแกรม

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังเข้าร่วมโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน กลุ่มทดลองมีความตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ
2. หลังเข้าร่วมโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

3. หลังเข้าร่วมโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน กลุ่มทดลองมีการทรงตัวดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

4. หลังเข้าร่วมโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน กลุ่มทดลองมีสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

5. หลังเข้าร่วมโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน กลุ่มทดลองมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

กรอบแนวคิดของการวิจัย

โปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธรนี้ ได้ประยุกต์ใช้ PRECEDE-PROCEED model ของกรีนและครูเตอร์ (Green & Krueter)¹⁷ โดยนำปัจจัยที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดการพลัดตกหกล้ม ประกอบด้วย 3 กลุ่มปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยนำ (predisposing factors) ปัจจัยเสริมแรงให้เกิดพฤติกรรมต่อเนื่อง (reinforcing factors) และปัจจัยเอื้อให้เกิดพฤติกรรม (enabling factors) ในการป้องกันการพลัดตกหกล้ม มาใช้ในการกำหนดกิจกรรมของโปรแกรม และใช้มาตรการในการสร้างความตระหนัก การให้ความรู้ และพัฒนาทักษะแก่ผู้สูงอายุ ครอบครัว และภาคีเครือข่ายในชุมชน การเสริมสร้างการทรงตัว การจัดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยที่บ้าน เพื่อป้องกันความเสี่ยงของการพลัดตกหกล้ม ดังนี้

1. การปรับเปลี่ยนปัจจัยนำ (modifying fall-prone predisposing factors) เป็นกระบวนการปรับเปลี่ยนปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักในการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย

1.1 การเสริมสร้างความตระหนักถึงการป้องกันการพลัดตกหกล้ม โดยการประเมินความเสี่ยงของการพลัดตกหกล้ม (enhancing fall prevention awareness through risk evaluation)

1.2 การเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการพลัดตกหกล้ม (enhancing fall prevention with an

educational lecture) โดยการบรรยายความรู้เกี่ยวกับสาเหตุ ปัจจัย ผลกระทบ และแนวทางการป้องกันการพลัดตกหกล้ม ในผู้สูงวัย และการจัดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย

1.3 การพัฒนาทักษะการออกกำลังกาย โดยการเดิน บาสโลป การฝึกการทรงตัวเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของแขน ขา และการทรงตัว (improving exercise skills with Bar slopes dancing: strengthening arms, legs, and balance training)

1.4 การดูแลการมองเห็น โดยการประเมินสายตา การบริหารสายตา และประสานงานเพื่อจัดหาแว่นตาแก่ ผู้สูงวัยที่มีปัญหาสายตา (assessing vision and coordination for optimal eyeglass selection)

2. การปรับเปลี่ยนปัจจัยเสริม (modifying reinforcing factors) เป็นกระบวนการปรับเปลี่ยนปัจจัยที่ช่วยให้ พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มมีความยั่งยืน มุ่งเน้นการสนับสนุนของครอบครัว ประกอบด้วย

2.1 การให้ความรู้คำแนะนำเรื่องแนวทางการป้องกันการ พลัดตกหกล้มแก่ผู้สูงวัย และอาสาสมัครสาธารณสุข ประจำครอบครัว (educating family health volunteers for fall prevention strategy)

2.2 การประเมินความเสี่ยงและปรับเปลี่ยน สิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านให้ปลอดภัย (evaluating and adjusting the home environment for increased safety)

3. การปรับเปลี่ยนปัจจัยเอื้อ (modifying enabling factors) เป็นกระบวนการปรับเปลี่ยนปัจจัยที่มีผลกับ พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มของผู้สูงวัย ในระยะยาว มุ่งเน้นให้ชุมชนเห็นความสำคัญและสนับสนุน การปรับสิ่งแวดล้อมในบ้าน ประกอบด้วย

3.1 การจัดบ้านตัวอย่างที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงวัย โดยทีมสุขภาพ อสม. และแกนนำชุมชน (presenting a home model for fall safety: collaboration between healthcare teams, village health volunteers, and community leaders)

3.2 การประกวดบ้านปลอดภัยต่อการพลัดตกหกล้ม (a contest for designing safe homes)

การปรับเปลี่ยนทั้งสามปัจจัยดังกล่าวจะส่งผลให้ ผู้สูงวัยเกิดความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตก หกล้ม (awareness of fall risks) มีพฤติกรรมป้องกันการพลัดตก หกล้ม (fall preventive behaviors) การทรงตัว (balance) เพิ่มขึ้น มีสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย (safety environment) และทำให้ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (risk for falls) ลดลง (Figure 1)

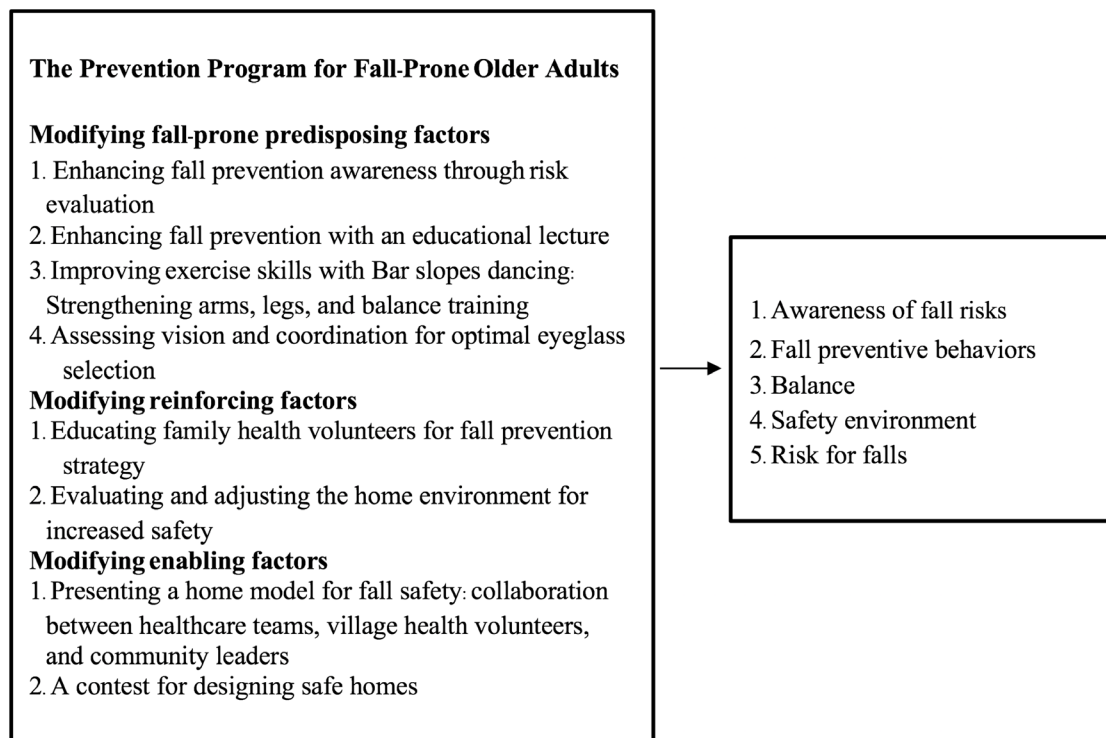


Figure 1 Conceptual framework

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นแบบกึ่งทดลอง ชนิดสองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังทดลอง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ซึ่งมีภูมิลำเนาและอาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร จำนวน 4,615 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม 60-79 ปี อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร ในระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

การเลือกตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เริ่มจากการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากพื้นที่การปกครองที่แบ่งเป็น 6 โชน ในการศึกษาครั้งนี้คัดเลือกมาเพียง 5 โชน (ยกเว้นโชนที่ 6 ตำบลในเมือง เพราะมีบริบทแตกต่างจากตำบลอื่น) ได้โชนที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง และโชนที่ 5 เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ จากนั้นสุ่มอย่างง่ายโชนละ 1 ตำบล ได้ตำบลเขื่องคำเป็นพื้นที่ศึกษาของกลุ่มทดลอง และตำบลค้อเหนือเป็นพื้นที่ศึกษาของกลุ่มเปรียบเทียบ แล้วสุ่มผู้สูงอายุของทั้งสองตำบลจากรายชื่อกลุ่มเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มที่ได้รับการคัดกรองตามแบบประเมินความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุและมีผลคะแนนตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป¹⁴ นำมาพิจารณาตามเกณฑ์คัดเข้าดังนี้ 1) อายุ 60-79 ปี 2) ไม่มีความผิดปกติในการมองเห็นหรือความผิดปกติของสายตา ได้แก่ ภาวะต้อหิน จอประสาทตาเสื่อมหรือสายตาเอียง 3) สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (Activities of Daily Living: ADL) ได้ระดับปกติ ตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป 4) มีคะแนนการรู้คิดปกติ (มากกว่า 7 คะแนน) โดยใช้แบบประเมินการรู้คิด (Academic Mindset Test: AMT) และ 5) สื่อสารได้ปกติ ไม่มีภาวะซึมเศร้า โดยประเมินจากแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้า (2Q) ของกระทรวงสาธารณสุข เมื่อสุ่มได้ผู้สูงอายุตามจำนวนที่กำหนดแล้ว จึงทำการจับคู่ (matched pair) กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มตามเพศและอายุ กรณีที่จับคู่ไม่ได้ ผู้วิจัยทำการสุ่มเพิ่มเติมจนสามารถจับคู่ได้สำเร็จ

การกำหนดขนาดตัวอย่าง ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G* power 3.1 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 ระดับอำนาจการทดสอบ (level of power) ที่ .95 และค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ที่ 0.8 จากผลการวิจัยของจิตติมา ทาสวรรณอินทร์ และกรรณิการ์ เทพกิจ (2560)¹⁸ ได้จำนวนตัวอย่างของกลุ่ม

ทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 35 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มละ 40 คน รวมทั้งสิ้น 80 คน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือการวิจัยในการศึกษานี้มี 2 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย กิจกรรม 7 ครั้ง เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ประกอบด้วย การให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเข้าสู่ผู้สูงอายุ การพลัดตกหกล้ม พฤติกรรมเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัวโดยการเดินบนสไลป์ ร่วมกับการออกกำลังกาย 16 ท่า ซึ่งมีการใช้ผ้าขาวม้ากันลื่นหรือใช้ถุงทรายน้ำหนักข้างละ 1 กิโลกรัม หุ้มด้วยผ้าขาวม้า นำไปพันที่ข้อเท้าเพื่อถ่วงน้ำหนักขณะบริหารท่ายกเท้าขึ้นลงหรือยืนในบางท่า การรับประทานยา การจัดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยที่บ้าน และคู่มือการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยบูรณาการแนวทางจากคู่มือการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข และคู่มือป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ (ยากันลื่น) กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบสอบถาม มี 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปพัฒนาโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาอาชีพ รายได้ และ 2) ข้อมูลด้านสุขภาพ โรคประจำตัว การรับประทานยา ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการเจ็บป่วยด้วยสาเหตุการพลัดตกหกล้ม และข้อมูลผู้ดูแล จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ พัฒนาโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการพลัดตกหกล้ม 9 ข้อ ด้านการออกกำลังกาย 5 ข้อ ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมในบ้าน/นอกบ้าน 10 ข้อ รวม 24 ข้อ ข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5 คะแนน) ถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1 คะแนน) การแปลผลใช้ค่าเฉลี่ย แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50) ระดับน้อย

(ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50) ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50) ระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50) และระดับดีมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ พัฒนาโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการพลัดตกหกล้ม 9 ข้อ ด้านการออกกำลังกาย 6 ข้อ ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมในบ้าน/นอกบ้าน 9 ข้อ ข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ปฏิบัติเป็นประจำ (5 คะแนน) ถึงไม่ปฏิบัติ (1 คะแนน) การแปลผลใช้ค่าเฉลี่ย แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50) ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50) ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50) ระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50) และระดับดีที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00)

2.2 การทดสอบการทรงตัวของผู้สูงอายุ ใช้การทดสอบ Time Up and Go Test (TUGT) โดยให้ผู้สูงอายุลุกจากเก้าอี้ที่มีที่เท้าแขนและจับเวลาตั้งแต่ผู้สูงอายุลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้แล้วเดินไปด้านหน้าระยะทาง 3 เมตร ด้วยความเร็วที่สุดและปลอดภัย แล้วหมุนตัวอ้อมกรวยที่วางไว้ จากนั้นเดินกลับไปยังเก้าอี้ตัวเดิม การแปลผลคือใช้เวลามากกว่าหรือเท่ากับ 12 วินาที หมายถึง การทรงตัวไม่ดี มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม¹⁰

2.3 แบบสังเกตสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ ใช้แบบประเมินบ้านเสี่ยงล้ม ซึ่งมีข้อสังเกต 10 ข้อ การแปลผลแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ระดับบ้านควรระวัง (มีความเสี่ยงไม่เกิน 2 ข้อ) ระดับบ้านควรเร่งแก้ไข (มีความเสี่ยง 3-4 ข้อ) และระดับบ้านอันตรายควรปรับปรุงด่วน (มีความเสี่ยง 5 ข้อ)⁴

2.4 แบบประเมินความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (Thai falls risk assessment test: Thai-FRAT)⁴ จำนวน 6 ข้อ ที่ประเมินเกี่ยวกับ เพศ (เพศหญิง 1 คะแนน เพศชาย 0 คะแนน) การมองเห็นบกพร่อง (1 คะแนน) การใช้ยาลดความดันโลหิต/ยาขับปัสสาวะ/ยานอนหลับ/ยากล่อมประสาทหรือยาชนิดใดก็ได้ตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป ไม่รวมวิตามิน (1 คะแนน) สภาพบ้านที่อยู่อาศัยยกพื้นสูง 1.5 เมตรขึ้นไป (1 คะแนน) การทรงตัวบกพร่อง (2 คะแนน) และประวัติการหกล้ม 2 ครั้งขึ้นไปในรอบ 6 เดือน (5 คะแนน) คะแนนรวม 11 คะแนน การแปลผล ตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม

แบบประเมินนี้ใช้ทั้งในขั้นตอนการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง และติดตามประเมินภายหลังโปรแกรม

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index: CVI) ของโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน และแบบสอบถามส่วนที่ 2 และ 3 เท่ากับ .98, .98 และ .99 ตามลำดับ และนำแบบสอบถามไปตรวจสอบความเที่ยงในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .83 และ .87 ตามลำดับ ส่วนแบบสอบถามและแบบทดสอบส่วนอื่นเป็นเครื่องมือที่ได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข และใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติอยู่แล้ว จึงไม่ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพในการศึกษาครั้งนี้

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยโสธร เลขที่ HE6578/2565 ลงวันที่ 30 กันยายน 2565 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยหลังได้รับการอนุมัติ ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยยึดหลักจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ได้แก่ การชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัยและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับอย่างครบถ้วน เคารพสิทธิในการเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ หากกลุ่มตัวอย่างต้องการถอนตัวสามารถทำได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาล และรักษาความลับโดยไม่เปิดเผยชื่อหรือข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงนำเสนอข้อมูลที่ได้เป็นภาพรวม และนำไปใช้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. หลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยเตรียมผู้ช่วยวิจัย โดยขอความร่วมมือจากนักวิชาการสาธารณสุข/พนักงานกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 3 คน พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ อสค. และ อสม. ให้เป็นผู้ช่วยวิจัย มีบทบาทเป็นผู้ช่วยดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับผู้วิจัย โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ เครื่องมือที่ใช้และวิธีดำเนินการวิจัย

รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

2. ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานกับสาธารณสุขอำเภอเมืองยโสธรและผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เพื่อชี้แจงรายละเอียดและขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ประชาสัมพันธ์ชี้แจงวัตถุประสงค์และเชิญชวนผู้สูงอายุกลุ่มทดลองผ่านกิจกรรมตรวจสุขภาพเชิงรุกในชุมชน และนัดหมายมาเข้าร่วมประชุมที่ รพ.สต. บ้านหนองหอย และกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 40 คน ประชุมที่ รพ.สต. บ้านค้ำน้ำสร้าง อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร ภายหลังที่ผู้สูงอายุลงนามยินยอมตนเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยจึงเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ขั้นตอนการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการในกลุ่มทดลองโดยให้การพยาบาลตามมาตรฐานการดูแลผู้สูงอายุร่วมกับโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชน ระหว่างวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 รวม 10 สัปดาห์ โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ให้ความรู้และฉายวิดีโอเรื่อง “ชีวิตที่มองได้แค่หน้าต่าง” ของมูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทย ซึ่งได้รับการอนุญาตให้ใช้ในการวิจัยได้ บรรยายความรู้เรื่องการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุการออกกำลังกาย สาธิตและสาธิตย้อนกลับการออกกำลังกายด้วยการเดินบนสไลด์ การบริหารร่างกาย 16 ท่า เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น และการทรงตัว บรรยายเรื่องการจัดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย และให้ อสค. ประเมินบ้านเสี่ยงล้มและจัดบ้านให้ปลอดภัยตามคู่มือการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุรวมทั้งการออกกำลังกายด้วยการบริหารร่างกาย 16 ท่า และลงในแบบบันทึกเพื่อให้ผู้สูงอายุทำต่อเนื่องที่บ้าน อย่างน้อย 30 นาที 3-5 วันต่อสัปดาห์ การทำพิชิตูกุลเสี่ยงล้ม โดยกำหนดให้ อสม. เป็นเสี่ยงล้มกับผู้สูงอายุ การเยี่ยมบ้านและติดตามการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ และรายงานข้อมูลให้ผู้วิจัยทางกลุ่มไลน์

สัปดาห์ที่ 2 เยี่ยมบ้านผู้สูงอายุ ประเมินการจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านสำหรับผู้สูงอายุและให้คำแนะนำแก่ผู้สูงอายุและ อสค.

สัปดาห์ที่ 3 จัดบ้านตัวอย่างที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน 1 หลัง และถ่ายทำวิดีโอ “บ้านตัวอย่างสำหรับผู้สูงอายุ”

สัปดาห์ที่ 4 จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 ฉายวิดีโอ “การจัดบ้านตัวอย่างสำหรับผู้สูงอายุ” สรุปผลการเยี่ยมบ้านและข้อเสนอแนะการจัดบ้านสำหรับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยฝึกทักษะด้านการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มการทรงตัวด้วยการเดินบนสไลด์ และการบริหารร่างกาย 16 ท่า

สัปดาห์ที่ 6 จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 บรรยายเรื่องการบริหารสายตาด้วยวิธีธรรมชาติ สาธิตและสาธิตย้อนกลับการบริหารสายตา ฝึกทักษะด้านการออกกำลังกายด้วยการเดินบนสไลด์ และการบริหารร่างกาย 16 ท่า และกิจกรรม “ครึ่งทางสร้างสุข” วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคร่วมกัน สรุปผลการดำเนินกิจกรรมในช่วง 5 สัปดาห์ที่ผ่านมา มอบใบประกาศเพื่อเชิดชูเกียรติผู้ที่ร่วมกิจกรรมทั้งการออกกำลังกายต่อเนื่องและการจัดบ้านปลอดภัย

สัปดาห์ที่ 8 จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 4 กิจกรรมเรียนรู้เรื่อง “ยา” ภูมิศึกษาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผลข้างเคียงจากการใช้ยาและวิธีแก้ไข ฝึกทักษะด้านการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และการทรงตัวด้วยการเดินบนสไลด์ และการบริหารร่างกาย 16 ท่า

สัปดาห์ที่ 10 จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 5 เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มอบแว่นตา มอบรางวัลและกิตติกรรมประกาศแก่ผู้เข้ารับการอบรม และประเมินผลหลังเข้าร่วมโปรแกรม

4. กลุ่มเปรียบเทียบ ได้รับการพยาบาลโดย รพ.สต. ตามมาตรฐานการดูแลผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ในสัปดาห์ที่ 1-10 และเมื่อสิ้นสุดการวิจัย ได้รับกิจกรรมตามโปรแกรมฯ โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการจากผู้วิจัยและทีม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบคุณลักษณะของตัวอย่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยใช้ Independent t test และ Chi-square test

Table 1 Comparisons of fall risk awareness, fall prevention behaviors, and balance of the older adults between experimental (n = 40) and comparison (n = 40) groups at pretest and posttest

Variables	Experimental group			Comparison group			t	p
	M	SD	Level	M	SD	Level		
Fall risk awareness								
Pretest	3.52	0.22	good	3.67	0.25	Good	-2.844	.006
Posttest	4.45	0.41	good	3.72	0.26	Good	9.674	<.001
Fall prevention behaviors								
Pretest	3.57	0.98	good	3.49	0.77	moderate	.393	.696
Posttest	4.59	0.38	best	3.45	0.62	moderate	9.892	<.001
Balance								
Pretest	18.41	3.64	risk	17.59	6.40	Risk	0.702	.485
Posttest	12.66	2.46	risk	17.72	8.72	Risk	-3.530	<.001

Table 2 Comparisons of fall risk awareness, fall prevention behaviors, and balance of the older adults between pretest and posttest in experimental and comparison groups

Variables	Experimental group			Comparison group			t	p
	M	SD	Level	M	SD	Level		
Awareness								
Experimental group	3.52	0.22	good	4.45	0.41	Good	-11.947	<.001
Comparison group	3.67	0.25	good	3.72	0.25	Good	-3.829	<.001
Fall prevention behaviors								
Experimental group	3.57	0.98	good	4.59	0.38	Best	-6.466	<.001
Comparison group	3.49	0.77	moderate	3.45	0.62	moderate	0.404	.688
Balance								
Experimental group	18.41	3.64	risk	12.66	2.46	Risk	8.274	<.001
Comparison group	17.59	6.40	risk	17.72	8.72	Risk	-0.172	.864

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม และการทรงตัวโดยใช้ Independent t test และ Paired t test ส่วนสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยและความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ผลการทดสอบ One-Sample Kolmogorov-Smirnov test พบว่า ไม่มีการแจกแจงเป็นแบบปกติ จึงใช้ Mann Whitney U test เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ และ Wilcoxon Signed Rank test เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ผลการศึกษา

ตัวอย่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ มีคุณลักษณะไม่แตกต่างกัน ได้แก่ เพศหญิง (ร้อยละ 82.5, 79.8 ตามลำดับ, $\chi^2 = 0.000$, $p > .05$) อายุเฉลี่ย (69.1 ± 5.0 ,

70.3 ± 4.5 ปีตามลำดับ, $t = -1.097$, $p > .05$) สถานภาพสมรส คู่ (ร้อยละ 60.0, 53.8 ตามลำดับ) การศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 90, 95 ตามลำดับ) มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 67.5, 57.5 ตามลำดับ) มีประวัติพลัดตกหกล้ม (ร้อยละ 40.0, 32.5 ตามลำดับ) ทั้งสองกลุ่มรับประทานยาตั้งแต่ 4 ชนิด (ไม่รวมวิตามิน) คิดเป็นร้อยละ 30 และมีผู้ดูแลที่อาศัยอยู่ด้วยกันร้อยละ 90 เป็นบุตรหลาน

ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม ผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง มีความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม และการทรงตัว ดีวก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1-2) ซึ่งแม้ว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มเปรียบเทียบมีความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุโดยรวมดีกว่ากลุ่มทดลอง

Table 3 Comparisons of safety environment and risk of falls among older adults at risk between experimental (n = 40) and comparison (n = 40) groups at pretest and posttest

Variables	Experimental group		Comparison group		Z*	p
	M	SD	M	SD		
Safety environment						
Pretest	2.65	1.21	2.63	1.10	-0.111	.911
Posttest	1.23	0.07	2.43	0.09	-5.543	<.001
Risk of falls						
Pretest	6.00	2.03	6.08	1.97	-0.168	.867
Posttest	3.00	1.65	4.95	2.56	-4.049	<.001

*Mann Whitney U test

Table 4 Comparisons of safety environment and risk of falls among older adults at risk between pretest and posttest in experimental and comparison groups

Variables	Pretest		Posttest		Z*	p
	M	SD	M	SD		
Safety environment						
Experimental group	2.65	1.21	1.23	0.07	-4.538	<.001
Comparison group	2.63	1.10	2.43	0.09	-1.092	.275
Risk of falls						
Experimental group	6.00	2.03	3.00	1.65	-5.088	<.001
Comparison group	6.08	1.97	4.95	2.56	-2.139	.032

*Wilcoxon Signed Rank test

และเมื่อเปรียบเทียบผลต่าง (d) ของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่ากลุ่มทดลองมีความตระหนักเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 11.196, p < .001$)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย พบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มทดลองมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 3-4)

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม พฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม การทรงตัวและสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยดีกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ และมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานและสอดคล้องกับแนวคิด PRECEDE-PROCEED model ของกรีนและครูเตอร์¹⁷ ที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย การปรับเปลี่ยนปัจจัยนำที่สำคัญคือการเสริมสร้างความตระหนักรู้ถึงการป้องกันการพลัดตกหกล้ม การเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการพลัดตกหกล้ม การออกกำลังกาย โดยการเดินบาสโลป ประกอบเพลงประจำจังหวัดยโสธร “เพลงดุมกาตราตรี” “เพลงออนซอนยโสธร” การฝึกการทรงตัว 16 ท่า ตลอดจนการดูแลเรื่องการมองเห็นและประสานงานจัดหาแว่นสายตาให้กับผู้สูงอายุ อีกทั้งการปรับเปลี่ยนปัจจัยเสริม ที่มุ่งเน้นการสนับสนุนของครอบครัวในการประเมินความเสี่ยงและปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านให้ปลอดภัย รวมถึง การปรับเปลี่ยนปัจจัยเอื้อ โดยมุ่งเน้นให้ชุมชนเห็นความสำคัญและสนับสนุนการปรับสิ่งแวดล้อมในบ้าน

สามารถเพิ่มความตระหนัก และพฤติกรรมการป้องกันการพลัดตกหกล้ม รวมทั้งผู้สูงอายุมีการทรงตัวที่ดีขึ้น สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยมากขึ้น ส่งผลให้ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มลดลง

ข้อสังเกตที่ได้จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือกลุ่มเปรียบเทียบมีความตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มที่ดีขึ้นในระยะหลังทดลอง อาจอธิบายได้ว่า การดูแลตามมาตรฐานที่ได้รับตามปกติ นั้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความตระหนักเพิ่มขึ้น แต่ยังไม่ส่งผลเพิ่มพฤติกรรมป้องกันการพลัดตกหกล้ม การทรงตัว สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย และลดความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม

พฤติกรรมป้องกันการพลัดตกหกล้มที่ดีขึ้นของผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง น่าจะเกิดจากความรู้และความตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของตนเอง จากการประเมินความเสี่ยงรายบุคคล การติดตามเยี่ยมบ้านเพื่อประเมินสภาพบ้านและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปรับสภาพบ้านให้ปลอดภัย จึงเกิดการลงมือปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอ ซึ่งการศึกษานี้ อสค. และ อสม. เข้ามามีส่วนร่วมในการกระตุ้นและติดตามการปฏิบัติในเรื่องการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่มีการแนะนำการปรับสภาพสิ่งแวดล้อมภายในบ้านให้เหมาะสม¹⁹ การเสริมสร้างความสามารถในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ²⁰ การฝึกออกกำลังกายด้วยการเดินจังหวะบาสโลบ²¹ และออกกำลังกายแบบโอทาโก²² จะเห็นได้ว่า ทักษะการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้นร่วมกับการใช้นวัตกรรมผ้าขาวม้ากันลื่นเมื่อปฏิบัติเป็นประจำตลอดระยะเวลา 10 สัปดาห์ จึงช่วยในการทรงตัว สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่พบว่า การออกกำลังกายช่วยเพิ่มการทรงตัว²³

สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่การลดความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดให้มีกิจกรรมการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในบ้าน โดย อสค. มีการจัดบ้านตัวอย่างที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ และการประกวดบ้านปลอดภัยต่อการพลัดตกหกล้ม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ¹⁶ ที่ได้ให้ความรู้และติดตามเยี่ยมบ้านเพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ให้คำแนะนำในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม สอบถามปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางแก้ไขร่วมกับผู้สูงอายุ และติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลงมือ

ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ติดตามประเมินบ้านและให้แนะนำกล่าวชื่นชมผู้สูงอายุ พบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านการจัดสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

นอกจากนี้ ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มที่ลดลงในผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง อธิบายได้ว่า การศึกษาครั้งนี้ได้บูรณาการกลวิธีทั้งในระดับบุคคลคือ ผู้สูงอายุ ครอบครัวคือ อสค. และชุมชนคือ อสม. ซึ่งเป็นแกนนำสุขภาพ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดประสิทธิผลที่ดี สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมท่าเสาเพื่อลดความเสี่ยงจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ¹⁵ ซึ่งพัฒนาทีมสหวิชาชีพเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและ อสม. เพื่อเป็นพี่เลี้ยงให้กับกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนการติดตามที่บ้าน ส่งผลให้ความเสี่ยงในการหกล้มลดลง

อย่างไรก็ตาม การติดตามประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีข้อจำกัดโดยแบบประเมินที่ใช้มีบางปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยเฉพาะ เพศ และบางปัจจัย คือ สภาพบ้านที่อยู่อาศัยยกพื้นสูง 1.5 เมตรขึ้นไป และประวัติการหกล้ม 2 ครั้งขึ้นไปในรอบ 6 เดือน อาจไม่สามารถปรับเปลี่ยนหรือประเมินได้ภายในระยะเวลา 10 สัปดาห์

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พยาบาลวิชาชีพและทีมสุขภาพสามารถนำโปรแกรมป้องกันการพลัดตกหกล้มสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงในชุมชนไปประยุกต์ใช้เพิ่มเติมจากการดูแลตามปกติ โดยการปรับเปลี่ยนปัจจัยนำ ปัจจัยเสริม และปัจจัยเอื้อตามบริบทของชุมชน ทั้งนี้เพื่อสร้างความตระหนักถึงความเสี่ยง เสริมสร้างพฤติกรรมป้องกันการพลัดตกหกล้ม การทรงตัว สิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนที่มีปัญหาอื่น ๆ เช่น ข้อเข่าเสื่อม เพื่อเพิ่มความตระหนักถึงความเสี่ยงและพฤติกรรมป้องกันการป้องกันทั้งด้านปัจจัยเสี่ยงด้านการออกกำลังกายและด้านการจัดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาระยะยาวเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องยิ่งขึ้น

References

1. Institute for Population and Social Research, Mahidol University; Nakhon Pathom. Situation of the Thai older persons 2021. Available from: https://ipsr.mahidol.ac.th/post_research/situation-of-the-thai-older-persons-2021 (in Thai)
2. Ministry of Social Development and Human Security, Department of elderly activities. The 2nd national elderly development plan (2002-2021), 1st revision, 2009. [Internet]. 2009. [cited 2021 May 3]. Available from: https://www.dop.go.th/download/laws/law_th_20152309144546_1.pdf (in Thai)
3. Ministry of Social Development and Human Security, Department of Older Persons. Strategy of the department of older persons 20 years 2018 - 2037. Bangkok: Samlada Printing House. 2018. Available from: https://www.dop.go.th/download/knowledge/th1539326153-138_0.pdf (in Thai)
4. Ministry of Public Health, Department of Medical Services, Somdet Phra Sangkharaj Yanasangson Institute of Medicine for the Elderly. Clinical practice guideline for the prevention and assessment of falls in the elderly. 1st edition 2019. Bangkok: Sinthavee Printing. Available from: http://agingthai.dms.go.th/agingthai/wp-content/uploads/2021/01/book_9.pdf (in Thai)
5. Ekpalakorn W (Ed.). Report of the 6th Thai health survey by physical examination 2019-2020. Bangkok: Graphic and Design; 2021. Available from: <https://www.hsri.or.th/media/printed-matter/detail/13443> (in Thai)
6. Namwong T, Arrirak N. Prevalence and risk factors of falls among elderly in Yasothon province. Dis Control J 2023; (49) 1:158-66 Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/article/view/255171> (in Thai)
7. HDC Dashboard. Health status Yasothon Province [Internet]. 2022. [Cited 2022 June 18]. Available from: https://yst.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php (in Thai)
8. Kumkwan Y, Khumngeon A, Wannalai U, Khatta N. Home-based fall prevention guideline in Thai contexts for elderly people. NJPH 2018 28(3): 10-22. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tnaph/article/view/164190/122799> (in Thai)
9. Muangsiri K, Maharachpong N and Rodjarkpai Y. Factors relating the behavior of fall prevention among elderly in Chonburi Province. Naresuan University Journal: Science and Technology 2017; (25) 4:22-33. Available from: <https://www.journal.nu.ac.th/NUJST/article/view/Factors%20relating%20the%20Behaviop%20of%20Fall%20Prevention%20among%20Elderly%20in%20Chonburi%20Province> (in Thai)
10. Health District 10. System development project implementation manual community health into a seamless health service system for the elderly at risk of stroke, STEMI and hip fracture integrated Health District 10. Ubon Ratchathani: Ultimate Printing; 2021. Available from: https://www.phoubon.in.th/html/elder_research64.html (in Thai)
11. Tongdee M, Namwong Th. Development of community health system for the elderly care at risk for falls: A case study of Duthung Subdistrict, Mueang district, Yasothon Province. JHS 2023;32(1):73-83. Available from: <https://www.thaidj.org/index.php/JHS/article/view/13293/10866> (in Thai)
12. Rodseeda P. Fall Prevention among the Elderly living in a community: The nursing role in home health care. TRC Nurs J 2018;11 (2): 15-25. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/trcnj/article/view/164295> (in Thai)
13. Pongthong N. Factors influencing falls prevention behavior among the elderly in Thapthan District, Uthaithani Province. JHNR 2022;38(1):73-85. Available from: <http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/4459/1/60060950.pdf> (in Thai)
14. Akkhanan T, Srimaksook K, Wongsrisung T, Siripaiboon Ch, Duangchinda A, Pilaporn S. Factors associated with behaviors of falls prevention among Thai elderly in the Community at Doem Bang Nang Buat, Suphan Buri Province. KKUJPHR 2021;14(4): 72-89. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/kkujphr/article/view/250055> (in Thai)
15. Sirivibulyakiti C, Makboon K, Kumcharoen J. The effects of Thasala model on physical competency promoting to minimize risk from falls in the elderly. Reg 4-5 Med J 2020;39(1):127-37. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/reg45/article/view/240116> (in Thai)
16. Cheepat S, Suwan-ampai P, Rawiworakul T. Effects of a nurse-LED program on fall prevention behaviors for older adults in a community in Bankok. Journal of Public Health Nursing 2017. 31(1):97-112. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/phn/article/view/100850> (in Thai)

17. Green LW, Gielen AC, Ottoson JM, Peterson DV, & Kreuter MW. Health program planning, implementation, and evaluation: Creating behavioral, environmental and policy change. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2022. [cited 2022 Oct 24]. Available from: <https://www.lgreen.net/precede-proceed-2022-edition>
18. Tasuwanin T, Tappakit K. Effects of a falling prevention program for elderly. Journal of Nursing and Health Care 2017;35 (3): 186-95. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jnat-ned/article/view/101819> (in Thai)
19. Guntha P. Emotional Intelligence affecting quality of life of merchant marine cadets at merchant marine training centre [Master's thesis]. Bangkok, Silpakorn University; 2020. Available from: <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3256/1/59252339.pdf> (in Thai)
20. Boonchuay N, Prabpai S. The effectiveness of an application of protection motivation theory to promote perceived and self-efficacy among older elderly people for fall prevention at Takbai District, Narathiwat Province. TAHPER 2021;47(2): 101-112 Available from: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/tahper/article/download/250392/169166/901876> (in Thai)
21. Pimdee A. Effectiveness of health education program by application health belief model and social support with Paslop dancing exercise for falling prevention in pre-elderly Thai female, Roi-ET Province. Khon Kaen University. Research Reports; 2010. Available from: <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/257245> (in Thai)
22. Cheewakul C. Effects of exercise by applying Otago exercise program with health belief model for fall prevention behaviors in elderly. MJSBH. 2021;36(3):597-608 Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/article/view/255385> (in Thai)
23. Rodsungnoen J. Effects of exercise programs on balance and fear of falling among elderly in the community. RHPC9 Journal 2021;15(38S):541-60. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RHPC9Journal/article/view/251296> (in Thai)