E-285597

การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันล้ม ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในชุมชน

Development of a Family-Based Program Integrating Music with Fall-Prevention Exercise to Promote Exercise Behavior among Community-Dwelling Older Adults

นิตยา ทองขจร

Nittaya Thongkachorn

งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

Physical Therapy Department, Narathiwat Ratchanakarin Hospital

(Received: *23 January 2026;* Revised: *9 March 2026;* Accepted: *19 March 2026*)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวโดยใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการ หกล้ม ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ความสามารถในการเคลื่อนไหว และความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน ดำเนินการ 2 ระยะ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อพัฒนาโปรแกรม โดยบูรณาการหลักฐานเชิงประจักษ์ตามกรอบ IOWA Model of Evidence - Based Practice ร่วมกับแนวคิดการมีส่วนร่วมของ Cohen and Uphoff ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อน – หลัง กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงหกล้ม จำนวน 58 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 29 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย Timed Up and Go test (TUG) และ Falls Efficacy Scale – International (FES-I) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา Paired t - test และ Independent samples t - test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมมีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดี (IOC = 0.84) หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ค่า Timed Up and Go test (TUG) ลดลงจาก 17.00 ± 1.89 เป็น 14.90 ± 2.60 วินาที และคะแนนความกลัวการหกล้ม (FES - I) ลดลงจาก 33.20 ± 3.52 เป็น 27.80 ± 5.28 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < .05) สรุปได้ว่า โปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวโดยใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายมีประสิทธิผลในการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย ลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม และลดความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน จึงเหมาะสมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในระบบบริการสุขภาพระดับชุมชน

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, การป้องกันการหกล้ม, การมีส่วนร่วมของครอบครัว, การออกกำลังกายร่วมกับเพลง, พฤติกรรมสุขภาพ

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: Thongnit1968@gmail.com, นิตยา ทองขจร)

Abstract

This research and development study aimed to develop and evaluate the effectiveness of a family participation program integrating music with fall-prevention exercise on exercise behavior, functional mobility, and fear of falling among community-dwelling older adults. The study was conducted in two phases. Phase 1 employed a qualitative approach to develop the program by integrating evidence - based practice using the IOWA Model of Evidence - Based Practice together with the participation concept of Cohen and Uphoff. Phase 2 used a quasi-experimental two - group pretest – posttest design. A total of 58 older adults at risk of falling were recruited and equally assigned to an experimental group and a control group (29 participants per group). Research instruments included an exercise behavior questionnaire, the Timed Up and Go test (TUG), and the Falls Efficacy Scale–International (FES - I). Data were analyzed using descriptive statistics, paired t - test, and independent samples t - test. The level of statistical significance was set at .05.

The results showed that the program had good content validity (IOC = 0.84). After the intervention, the experimental group demonstrated a significant improvement in health behavior scores. The Timed Up and Go test (TUG) decreased from 17.00 ± 1.89 to 14.90 ± 2.60 seconds, and the Falls Efficacy Scale–International (FES - I) score decreased from 33.20 ± 3.52 to 27.80 ± 5.28. These improvements were statistically significant compared to both baseline and the control group (P-value < .05). In conclusion, the family participation program integrating music with fall-prevention exercise was effective in improving exercise behavior, reducing fall risk, and decreasing fear of falling among community-dwelling older adults. The program is appropriate for implementation in community-based healthcare settings.

Keywords: Older Adults, Fall Prevention, Family Participation, Exercise with music, Health Behaviors

บทนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างรวดเร็ว โดยปัจจุบันจัดอยู่ในระดับ สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Aged Society) ซึ่งมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 20.00 ของประชากรทั้งหมด และคาดว่าจะก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super - Aged Society) ภายในปี พ.ศ. 2574 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2567) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรดังกล่าวส่งผลให้ปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุมีความสำคัญเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะ การหกล้ม ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการบาดเจ็บ ความพิการ และการสูญเสียความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างอิสระ มีรายงานอุบัติการณ์การหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน สูงถึงร้อยละ

15.90 (ทวีศักดิ์ วงศ์กีรติเมธาวี และคณะ, 2566) จากรายงานการคัดกรองของโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส พบว่ามีประชากรทั้งหมด 128,020 คน โดยเป็นผู้สูงอายุจำนวน 15,500 คน คิดเป็นร้อยละ 12.11 ของประชากรทั้งหมด และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 14,131 คน (ร้อยละ 11.03) ในปี 2566 เป็น 14,747 คน (ร้อยละ 11.52) ในปี 2567 และจากการคัดกรองมีผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงหกล้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2566 พบผู้สูงอายุเสี่ยงหกล้มจำนวน 428 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03 ของผู้สูงอายุทั้งหมด และเพิ่มขึ้นเป็น 1,270 คน ในปี 2568 คิดเป็นร้อยละ 8.19 ของผู้สูงอายุทั้งหมด หลักฐานระดับนานาชาติระบุว่า ผู้สูงอายุร้อยละ 28–35 ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปประสบการณ์หกล้มอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บรุนแรงและการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มวัยอื่น ส่งผลให้การหกล้มเป็นภาระสำคัญของระบบบริการสุขภาพทั่วโลก (Lektip et al., 2025) การหกล้มส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ ความพิการ ภาวะกลัวการหกล้ม และคุณภาพชีวิตที่ลดลง รวมทั้งสร้างภาระต่อระบบบริการสุขภาพและครอบครัว (Even-Zohar et al., 2025; CDC Foundation, 2024)

หลักฐานเชิงประจักษ์จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบแสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายเป็นมาตรการหลักที่มีประสิทธิผลสูงสุดในการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน โดยเฉพาะโปรแกรมที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกการทรงตัว และการเคลื่อนไหวเชิงหน้าที่ ซึ่งสามารถลดทั้งความเสี่ยงและอุบัติการณ์การหกล้มได้อย่างมีนัยสำคัญ (Sherrington et al., 2020) นอกจากนี้ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอในระดับความหนักต่ำถึงปานกลางเป็นแนวทางที่ชัดเจนที่สุดในการลดการบาดเจ็บและผลกระทบจากการหกล้มในผู้สูงอายุ (World Health Organization, 2021)

การใช้ดนตรีร่วมกับการออกกำลังกายสามารถเพิ่มความสนุกสนาน แรงจูงใจ และความต่อเนื่องในการทำกิจกรรม ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายและความมั่นใจในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุดีขึ้น (Kim et al., 2025; นิตยา ทองขจร และ ชาทัส สวัสดิกุล, 2566) อย่างไรก็ตาม โปรแกรมที่มีอยู่ยังขาดการบูรณาการการมีส่วนร่วมของครอบครัวอย่างเป็นระบบ ทั้งในด้านการวางแผน การดำเนินกิจกรรม และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังไม่สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน โดยเฉพาะพื้นที่ที่ครอบครัวมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุ ดังนั้นการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายในบริบทของจังหวัดนราธิวาสซึ่งเป็นชุมชนมุสลิม จึงอาจช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุและครอบครัว และส่งเสริมความต่อเนื่องของการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันได้

ครอบครัวเป็นหน่วยทางสังคมที่ใกล้ชิดกับผู้สูงอายุมากที่สุด และมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการดูแลสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง (Sherrington et al., 2020; World Health Organization, 2021) โดยเฉพาะในบริบทของอำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ซึ่งประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลามและให้คุณค่ากับการดูแลผู้สูงอายุภายในครอบครัว อย่างไรก็ตาม ในพื้นที่จังหวัดนราธิวาสยังพบว่าผู้สูงอายุจำนวนไม่น้อยขาดความต่อเนื่องในการออกกำลังกาย และมีข้อจำกัดด้านแรงจูงใจ การเข้าถึงกิจกรรม และการสนับสนุนจากครอบครัว แม้ว่าระบบบริการสุขภาพจะมีการคัดกรองภาวะเสี่ยงหกล้มอย่างต่อเนื่อง แต่การป้องกันเชิงพฤติกรรมยังไม่เกิดผลอย่างยั่งยืน (World Health Organization, 2021) นอกจากนี้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามาตรการป้องกันการหกล้มส่วนใหญ่ยังไม่บูรณาการบทบาทของครอบครัว

ร่วมกับการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับบริบทวัฒนธรรม และการใช้เพลงหรือจังหวะเพื่อเพิ่มความน่าสนใจของกิจกรรม (Sherrington et al., 2020) ดังนั้น การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงหกล้มในชุมชน จึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการลดช่องว่างระหว่างหลักฐานเชิงประจักษ์กับการปฏิบัติจริงในชุมชน การศึกษานี้ใช้กรอบแนวคิดการมีส่วนร่วมของ Cohen และ Uphoff (1980) ซึ่งอธิบายการมีส่วนร่วมในหลายมิติ ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การดำเนินกิจกรรม การรับผลประโยชน์ และการประเมินผล แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางขององค์การอนามัยโลกที่เน้นการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนอย่างมีความหมาย เพื่อให้การดำเนินงานด้านสุขภาพเกิดความยั่งยืน (World Health Organization, 2021) การพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวจึงมีความสำคัญทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย ลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม และยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการหกล้มที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน

2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในชุมชนระหว่างกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการหกล้มกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ

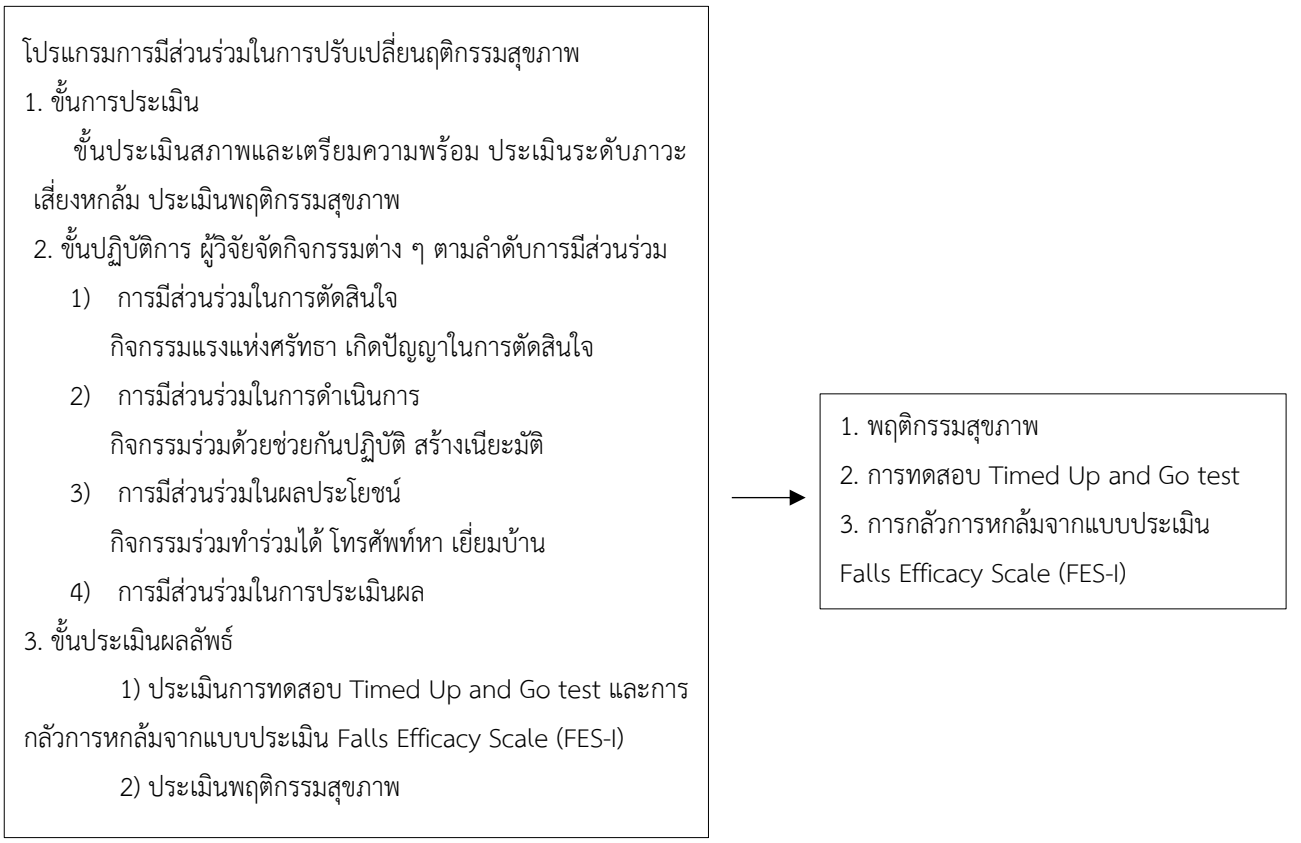
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบ Timed Up and Go test การกลัวการหกล้มจากแบบประเมิน Falls Efficacy Scale ของผู้สูงอายุในชุมชนระหว่างกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการหกล้มกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ บูรณาการจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ โดยใช้ 2 แนวคิด คือ

1. แนวคิดการมีส่วนร่วมผู้วิจัยได้นำแนวคิดการมีส่วนร่วมของโคเฮน และอัพฮอฟ (Cohen & Uphoff, 1980) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ โดยผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงหกล้มและผู้ดูแลร่วมกันวางแผนและกำหนดแนวทาง 2. การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม โดยร่วมปฏิบัติตามแผนอย่างต่อเนื่อง 3. การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ โดยร่วมรับรู้และประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และ 4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล โดยร่วมสะท้อนข้อดี ข้อจำกัด และอุปสรรคจากการดำเนินกิจกรรม

แนวคิดดังกล่าวถูกนำไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง อันนำไปสู่การลดความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนจากการหกล้ม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการหกล้มต่อพฤติกรรมสุขภาพและความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนมีพื้นที่การศึกษา ได้แก่ ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองประชาภิรมย์ ศูนย์เทศบาลเมืองนราธิวาส และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพลำภู โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะพัฒนาและทดลองใช้โปรแกรม เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการหกล้ม และตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมด้านความตรงเชิงเนื้อหา การพัฒนาโปรแกรมอาศัยการบูรณาการหลักฐานเชิงประจักษ์ตามกรอบ IOWA Model of Evidence - Based Practice to Promote Quality Care (Titler et al., 2001) ร่วมกับแนวคิดการมีส่วนร่วมของ Cohen and Uphoff (1980)

โปรแกรมดังกล่าวนำไปใช้กับกลุ่มทดลองในระยะที่ 2 ของการวิจัย โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของครอบครัวในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การตัดสินใจ การดำเนินกิจกรรม การรับผลประโยชน์ และการประเมินผล เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและความต่อเนื่องในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (ระยะที่ 1)

ผู้ให้ข้อมูลหลักคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่มที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการหกล้มและการดูแลผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้สูงอายุอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการหกล้ม (TUG > 13.5 วินาที) จำนวน 10 ราย
2. ผู้ดูแลหรือสมาชิกในครอบครัวที่ดูแลผู้สูงอายุเป็นหลัก จำนวน 10 ราย
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุ การป้องกันการหกล้ม การออกกำลังกาย การส่งเสริมสุขภาพ จำนวน 5 ราย

การเก็บรวบรวมข้อมูล (ระยะที่ 1)

เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured In-depth Interview) ในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ดูแล และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสำรวจประสบการณ์การหกล้ม พฤติกรรมสุขภาพ อุปสรรคและปัจจัยเอื้อต่อการออกกำลังกาย การใช้เพลงและบทบาทของครอบครัวในการดูแลสุขภาพ

โครงสร้างและระยะเวลาของโปรแกรม

โปรแกรมประกอบด้วยกิจกรรมให้ความรู้ การออกกำลังกายป้องกันการหกล้มร่วมกับการใช้เพลง (นิตยา ทองขจร และ ชาทัส สวัสดิกุล, 2566) ที่ได้รับการประยุกต์ใช้โปรแกรม การสะท้อนผลสุขภาพและสมรรถภาพ และการประเมินพฤติกรรมและสมรรถภาพ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกาย

ขั้นตาม IOWA Model	องค์ประกอบการมีส่วนร่วม (Cohen & Uphoff)	กิจกรรมของโปรแกรม	บทบาทครอบครัว	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
ระบุปัญหาและตัดสินใจโดยใช้หลักฐาน	การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	**Week 1** ให้ความรู้เรื่องการหกล้ม เลือกเป้าหมายและเพลงร่วมกัน	ร่วมวางแผนและตัดสินใจ	เกิดความตระหนักและแรงจูงใจ
การนำหลักฐานไปสู่การปฏิบัติ	การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม	**Week 1 - 8** ออกกำลังกายร่วมกับเพลง ฝึกการทรงตัว สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 30–45 นาที	กระตุ้น เตือน ดูแลความปลอดภัย	พฤติกรรมการออกกำลังกายดีขึ้น และการทรตัวดีขึ้น
การรับผลลัพธ์จากการปฏิบัติ	การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์	**Week 8** สะท้อนผลสุขภาพและสมรรถภาพ	รับรู้การเปลี่ยนแปลงเชิงบวก	รับรู้การเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพและมั่นใจในการเคลื่อนไหว
การประเมินผลและปรับปรุง	การมีส่วนร่วมในการประเมินผล	**Week 8** ประเมินพฤติกรรมและสมรรถภาพ	ร่วมสะท้อนผล	พฤติกรรมการออกกำลังกายดีขึ้น ค่า TUG

ขั้นตาม IOWA Model	องค์ประกอบการมีส่วนร่วม (Cohen & Uphoff)	กิจกรรมของโปรแกรม	บทบาทครอบครัว	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
				ลดลง และ คะแนน FES-I ลดลง

การควบคุมความปลอดภัย

ก่อนเริ่มโปรแกรม ผู้สูงอายุได้รับการประเมินความพร้อมทางร่างกายและคำแนะนำด้านความปลอดภัย ระหว่างการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยและครอบครัวเฝ้าสังเกตอาการผิดปกติ และปรับความหนักของกิจกรรมให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้สูงอายุแต่ละราย

การดูแลกลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติจากระบบบริการสุขภาพในชุมชน โดยไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกาย

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม

ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์เป็นประเด็นหลักและใช้ในการออกแบบโครงสร้างและกิจกรรมของโปรแกรม จากนั้นนำร่างโปรแกรมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์มหาวิทยาลัย แพทย์เวชกรรมฟื้นฟู และนักกายภาพบำบัด และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำโปรแกรมไปทดลองใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ดูแลขนาดเล็กเพื่อประเมินความเหมาะสม ความชัดเจน และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ จนได้โปรแกรมฉบับสมบูรณ์

ระยะที่ 2 ระยะศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรม เป็นการวิจัยเชิงปริมาณแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ใช้รูปแบบการวิจัยสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two-group pretest–posttest design) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (ระยะที่ 2)

ประชากร คือ ผู้สูงอายุอายุ 60 ปีขึ้นไปที่อาศัยอยู่ในชุมชนและมีภาวะเสี่ยงต่อการหกล้ม

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้การวิเคราะห์กำลังการทดสอบ (Power Analysis) สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มอิสระ Independent Samples t-test โดยใช้โปรแกรม G*Power กำหนดให้ระดับนัยสำคัญ alpha เท่ากับ 0.05 อำนาจการทดสอบ 1-\beta เท่ากับ 0.80 และกำหนดขนาดอิทธิพลที่คาดหวัง Effect Size โดย d เท่ากับ 0.80 (ขนาดใหญ่) เนื่องจากเป็นการแทรกแซงแบบผสมผสานหลายองค์ประกอบ ส่งผลให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 26 คนต่อกลุ่ม เมื่อเผื่อการหลุดออก Dropout Rate ที่ 10% จึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 58 คน (กลุ่มทดลอง 29 คน และกลุ่มควบคุม 29 คน) (Cohen, 1988; Faul et al., 2007)

กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกถูก สุ่มจัดสรร (Random Allocation) เข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในอัตราส่วน 1:1 โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับสลากจากรายชื่อผู้เข้าร่วมวิจัยที่กำหนดหมายเลขลำดับไว้ล่วงหน้า ผู้ที่จับได้หมายเลขคี่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มทดลอง และหมายเลขคู่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มควบคุมเพื่อลดอคติในการคัดเลือก อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้ ไม่ใช่ Randomized Controlled Trial (RCT) เนื่องจากไม่สามารถปกปิดการรับโปรแกรม (Blinding) ได้ และดำเนินการในบริบทชุมชนจริง จึงจัดเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการหกล้ม ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติของระบบบริการสุขภาพ

การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria)

1. อายุ 60 ปีขึ้นไป
2. TUG > 13.5 วินาที
3. สามารถสื่อสารและทำตามคำแนะนำได้
4. ไม่มีภาวะทางสุขภาพที่ขัดขวางการออกกำลังกายเบา ๆ
5. มีสมาชิกในครอบครัวที่ยินดีให้ความร่วมมือในการส่งเสริมการมีส่วนร่วม

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria)

1. มีอาการป่วยเฉียบพลัน หรือการบาดเจ็บรุนแรงที่ขาหรือข้อต่อเช่น กระดูกหักในช่วง 6 เดือนที่ผ่าน
2. มีภาวะโรคทางระบบประสาทที่รุนแรง เช่น Stroke ในระยะเฉียบพลัน, Parkinson's Disease ที่มีอาการมาก
3. มีภาวะทางจิตเวชที่รุนแรง หรือภาวะสมองเสื่อมที่รบกวนความสามารถในการเข้าใจและปฏิบัติตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่องกำลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายป้องกันการหกล้ม หรือโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่คล้ายคลึงกันจากแหล่งอื่นในปัจจุบัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปแบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ค่า IOC = 0.89 และมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ Cronbach’s Alpha = 0.91 การทดสอบ Timed Up and Go test (TUG) (Podsiadlo & Richardson, 1991) แบบประเมินความกลัวการหกล้ม Falls Efficacy Scale – International (FES-I) ฉบับภาษาไทย ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงและความตรงแล้วในประชากรผู้สูงอายุไทย โดยมีค่าความเชื่อมั่น Cronbach’s Alpha อยู่ในระดับดีถึงดีมาก (ลัดดา เทียมวงศ์, 2554) และโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและการใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกาย ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ ค่า IOC = 0.84 เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลองในทั้งสองกลุ่มโดยผู้วิจัยที่ผ่านการอบรมการใช้เครื่องมืออย่างเป็นมาตรฐาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการก่อนและหลังการทดลองในทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยประเมินข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการออกกำลังกาย ความสามารถในการเคลื่อนไหวประเมินด้วยการทดสอบ

Timed Up and Go test (TUG) ส่วนความกลัวการหกล้มประเมินด้วยแบบประเมิน Falls Efficacy Scale – International (FES - I) ฉบับภาษาไทย จำนวน 16 ข้อ การประเมินดำเนินการโดย นักกายภาพบำบัดที่ได้รับมอบหมายและผ่านการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ ซึ่งไม่ได้มีส่วนร่วมในการดำเนินโปรแกรม เพื่อช่วยลดความเอนเอียงในการประเมินผล หลังจากเก็บข้อมูลก่อนการทดลองแล้ว กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ และทำการประเมินผลซ้ำเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) ทั้งการแจกแจงแบบปกติ (Shapiro – Wilk Test, Skewness, Kurtosis) ความแปรปรวนที่เท่ากัน (Levene's Test) และค่าความถี่คาดหวัง จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป: ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่ม: ตัวแปรเชิงปริมาณใช้ Independent Samples t-test และตัวแปรเชิงคุณภาพใช้ Chi - Square test (หรือ Fisher's Exact test หากข้อตกลงไม่เป็นไปตามกำหนด)

3. เปรียบเทียบผลลัพธ์ภายในกลุ่ม (ก่อน-หลัง): ใช้ Paired t-test

4. เปรียบเทียบค่าการเปลี่ยนแปลง (**Δ** change score) ระหว่างกลุ่ม**:** ใช้ Independent samples t-test

หากข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น จะใช้สถิติไม่อาศัยพารามิเตอร์ ได้แก่ Mann–Whitney U test หรือ Wilcoxon Signed - Rank test แทน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ REC 004/2569 ลงวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บรักษาเป็นความลับและนำเสนอในภาพรวม

ผลการวิจัย

ลักษณะของผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมด 25 ราย ประกอบด้วย ผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงหกล้ม 10 ราย ผู้ดูแลผู้สูงอายุ 10 ราย และผู้เชี่ยวชาญ 5 ราย ข้อมูลมีความอิ่มตัว หลังการเก็บข้อมูลครบตามจำนวนที่กำหนด

จากการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สามารถสังเคราะห์ประเด็นหลักที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้ 4 ประเด็นสำคัญ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อพัฒนาโปรแกรม

ประเด็นหลัก (Themes)	สาระสำคัญ
การรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม	ผู้สูงอายุรับรู้ความเสี่ยงแต่ขาดความต่อเนื่องในการปฏิบัติตน

ประเด็นหลัก (Themes)	สาระสำคัญ
อุปสรรคต่อการออกกำลังกาย	ขาดแรงจูงใจ ความเบื่อหน่าย และการขาดผู้กระตุ้น
บทบาทของครอบครัว	ครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นเตือน และสนับสนุน
ความเหมาะสมของเพลงและกิจกรรม	เพลงช่วยเพิ่มความสนุก ลดความเครียด และสร้างความสม่ำเสมอ

ผลการวิจัยระยะที่ 2 การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรม

1. ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 58 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 29 ราย และกลุ่มควบคุม 29 ราย ไม่พบความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value > .05) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (จำนวน=29)	กลุ่มควบคุม (จำนวน=29)	สถิติทดสอบ	P-value
อายุ (ปี), *M ± SD.*	70.10±5.55	70.70±4.60	t = -0.40	0.682
เพศ, จำนวน (ร้อยละ)				
ชาย	10(34.50)	14(48.30)	χ^2 = 1.14, df = 1	0.286
หญิง	19(65.50)	15(51.70)		
BMI (kg/m²), *M ± SD.*	24.80±3.47	24.00±3.92	t = 0.81	0.424
ประวัติการหกล้ม (6 เดือนที่ผ่านมา)				
ไม่ใช่	13(44.80)	10(34.50)	χ^2 = 0.65, df = 1	0.421
ใช่	16(55.20)	19(65.50)		
จำนวนครั้งการหกล้ม				
ไม่เคยหกล้ม	2(6.90)	4(13.80)	Fisher's Exact test	0.540
1 ครั้ง	13(44.80)	5(17.20)		
2 ครั้ง	7(24.10)	7(24.10)		
3 ครั้ง	7(24.10)	8(27.60)		
4 ครั้ง	0(0.00)	5(17.20)		

2. การเปรียบเทียบผลลัพธ์ภายในกลุ่มทดลอง

หลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ ความสามารถในการเคลื่อนไหว และความกลัวการหกล้มตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง (P-value < .05) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	ก่อนทดลอง *M ± SD.*	หลังทดลอง *M ± SD.*	P-value
คะแนนพฤติกรรมสุขภาพ	49.40±3.66	59.90±9.89	< .001

ตัวแปร	ก่อนทดลอง *M ± SD.*	หลังทดลอง *M ± SD.*	P-value
TUG (วินาที)	17.00±1.89	14.90±2.60	< .001
FES-I	33.20±3.52	27.80±5.28	< .001

3. การเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง

เปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มหลังการทดลองด้วยการวิเคราะห์ Independent Samples t - test พบว่า กลุ่มทดลองมีผลลัพธ์ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปรผลลัพธ์ (P-value < .05) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง

ตัวแปร	Experimental **Δ** *M ± SD.*	Control **Δ** *M ± SD.*	P-value
คะแนนพฤติกรรมสุขภาพ	20.17±2.99	0.86±0.88	< .001
TUG (วินาที)	-3.88±0.75	-0.38±0.14	< .001
FES-I	-9.93±1.65	-0.90±0.72	< .001

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวโดยใช้เพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการหกล้ม มีประสิทธิผลในการเพิ่มพฤติกรรมการออกกำลังกาย พัฒนาสมรรถภาพการเคลื่อนไหว และลดความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งข้อค้นพบดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีร่วมกับหลักฐานเชิงประจักษ์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการพัฒนาโปรแกรมนี้ยึดตามทฤษฎีการมีส่วนร่วมของ Cohen และ Uphoff (1980) ร่วมกับ IOWA Model of Evidence-Based Practice (Titler et al., 2001) ซึ่งแนวคิดของ Cohen และ Uphoff (1980) ได้ระบุว่าความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเกิดขึ้นจากการที่บุคคลและครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนสำคัญ ทั้งการร่วมตัดสินใจ การดำเนินกิจกรรม การรับผลประโยชน์ และการประเมินผล สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ยืนยันว่าการออกกำลังกายที่เน้นการฝึกกล้ามเนื้อขาและการทรงตัวเป็นมาตรการหลักที่มีประสิทธิผลสูงสุดในการป้องกันการหกล้ม (Sherrington et al., 2020) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในอดีตส่วนใหญ่มักเน้นการดำเนินการโดยบุคลากรทางการแพทย์เพียงฝ่ายเดียว ซึ่งอาจส่งผลให้ขาดความต่อเนื่องเมื่อผู้สูงอายุต้องปฏิบัติเองที่บ้าน การบูรณาการบทบาทของครอบครัวในงานวิจัยนี้จึงเป็นการอุดช่องว่างดังกล่าว โดยใช้ครอบครัวเป็นกลไกสำคัญในการเสริมแรงทางสังคมและเพิ่มแรงจูงใจภายใน ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความยึดมั่นในการออกกำลังกายอย่างยั่งยืน

ในส่วนของพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้นนั้น อธิบายได้ว่าการมีครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในฐานะผู้สนับสนุนและกระตุ้นเตือนตามแนวคิดการมีส่วนร่วม ช่วยสร้างบรรยากาศที่เกื้อหนุนต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Kim et al. (2025) ที่ระบุว่าการใช้ดนตรีร่วมกับการออกกำลังกาย

ช่วยเพิ่มความเพลิดเพลินและลดความเบื่อหน่าย ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความถี่และความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายมากขึ้น นอกจากนี้ การที่กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพการเคลื่อนไหวและการทรงตัวที่ดีขึ้น โดยมีค่า Timed Up and Go (TUG) ลดลงอย่างชัดเจน เป็นผลจากการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ระดับสากลจาก IOWA Model มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบท่าออกกำลังกายที่เฉพาะเจาะจงต่อการทรงตัว (Podsiadlo & Richardson, 1991; Sherrington et al., 2020) ซึ่งผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยในบริบทประเทศไทยของ อามีเนาะ และคณะ (2562) ที่พบว่าการบูรณาการหลักศาสนาและการมีส่วนร่วมของสมาชิกในครอบครัวช่วยเพิ่มความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมสุขภาพในชุมชนมุสลิมได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากโครงสร้างครอบครัวที่มีความผูกพันสูงช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและความต่อเนื่องในการทำกิจกรรม

สำหรับความกลัวการหกล้มที่ลดลง ถือเป็นปัจจัยทางจิตวิทยาที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากความกลัวมักนำไปสู่การจำกัดกิจกรรมตนเองและส่งผลให้สมรรถภาพร่างกายถดถอยลง (Legters, 2002) การวิจัยครั้งนี้พิสูจน์ให้เห็นว่า เมื่อผู้สูงอายุรับรู้ถึงความปลอดภัยจากการมีสมาชิกในครอบครัวดูแลอย่างใกล้ชิดประกอบกับอิทธิพลของเสียงเพลงที่ช่วยลดความตึงเครียดระหว่างการเคลื่อนไหว จึงทำให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันมากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น ความสำเร็จของโปรแกรมยังเกิดจากการคำนึงถึงบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนมุสลิม ผ่านการสอดแทรกแนวคิดด้านศาสนาและการสร้างความตระหนักในคุณค่าของร่างกาย ทำให้โปรแกรมมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริง ส่งผลให้การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีความหมายต่อตัวผู้สูงอายุและครอบครัวอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสามารถส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายและลดความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและดำเนินมาตรการเชิงรุกเพื่อป้องกันการหกล้มในระดับชุมชน โดยบูรณาการเข้ากับระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิและกองทุนหลักประกันสุขภาพท้องถิ่น ผ่านกิจกรรม ได้แก่ การคัดกรองสุขภาพและความเสี่ยง การเยี่ยมบ้าน การส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพและกิจกรรมทางกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและการทรงตัว ซึ่งแนวทางดังกล่าวมีศักยภาพในการยกระดับคุณภาพชีวิตและลดความเสี่ยงการหกล้มของผู้สูงอายุได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยที่พบว่าโปรแกรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวร่วมกับการใช้เพลงสามารถเพิ่มพฤติกรรมการออกกำลังกายและลดความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวิจัยในอนาคตควรศึกษาติดตามผลในระยะยาวเพื่อประเมินความยั่งยืนของผลลัพธ์และอุบัติการณ์การหกล้มจริงในระยะยาว รวมทั้งขยายการศึกษาไปยังบริบทที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลและศึกษาระดับความเข้มข้นของการมีส่วนร่วมของครอบครัวต่อผลลัพธ์ของโปรแกรม นอกจากนี้ ควรพัฒนาเป็นการวิจัยแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุมและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สุขภาพ เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งของหลักฐานและสนับสนุนการนำไปใช้ในระดับระบบบริการสุขภาพ

รายการอ้างอิง

ทวีศักดิ์ วงศ์กีรติเมธาวี, ซอฟียะห์ นิมะ, จิรวัฒน์ ทิวาวัฒน์ปกรณ์, และ สินีนาฎ สุขอุบล. (2566). อุบัติการณ์การหกล้มในผู้สูงอายุและการป้องกันด้วยการออกกำลังกายในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9: วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม, 17*(3), 952–965.

นิตยา ทองขจร และ ชาทัส สวัสดิกุล. (2566). ผลของเพลงร่วมกับการออกกำลังกายป้องกันการหกล้มแบบปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้านต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในชุมชน. *วารสารสุขภาพกับการจัดการสุขภาพ, 11*(1), 23–34.

ลัดดา เทียมวงศ์. (2554). การทดสอบคุณสมบัติทางจิตวิทยาของแบบประเมินความกลัวการหกล้ม Falls Efficacy Scale-International (FES-I) ในผู้สูงอายุไทย. *วารสารทางการแพทย์สงขลานครินทร์*, *29*, 277–287.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2567). *การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย*. https://www.nso.go.th/nsoweb/nso/survey_detail/iM

อามีเนาะ ดะแซ, สุรศักดิ์ เอนกจำนงค์โปรด, และ กาญจนา พิบูลย์. (2562). การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชนในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุมุสลิม ในบริบทพหุวัฒนธรรม. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 13*(2), 85–94.

CDC Foundation. (2024). *Preventing older adult falls and fall injuries*. https://www.cdcfoundation.org/programs/falls

Cohen, J. M., & Uphoff, N. T. (1980). Participation's place in rural development: Seeking clarity through specificity. *World Development, 8*(3), 213–235. https://doi.org/10.1016/0305-750X(80)90011-X

Even-Zohar, A., Kreitler, S., & Gendel Guterman, H. (2025). Falls of older adults: Which is worse, falling or fear of falling? *Journal of Ageing and Longevity, 5*(2), Article 20. https://doi.org/10.3390/jal5020020

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods, 39*(2), 175–191. https://doi.org/10.3758/BF03193146

Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L. M., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9), CD007146. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007146.pub3

Kim, G. S., Kim, N., Park, M. K., Kim, L., Lee, J. J., & Yang, S. (2025). Effects of exercise with music in frail older adults: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open, 15*(4),

e095602. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-095602

Legters, K. (2002). Fear of falling. *Physical Therapy, 82*(3), 264–272.

Lektip, C., Jiamjarasrangsi, W., Kaewrat, C., Nawarat, J., Rungruangbaiyok, C., Mackenzie, L., Somsak, V., & Wannaprom, N. (2025). The development and evaluation of an application for assessing fall risk factors and providing fall prevention suggestions for older adults. *Informatics, 12*(2), Article 53. https://doi.org/10.3390/informatics12020053

Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society, 39*(2), 142–148. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x

Sherrington, C., Fairhall, N., Wallbank, G., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. (2020). Exercise for preventing falls in older people living in the community: An abridged Cochrane systematic review. *British Journal of Sports Medicine, 54*(15), 885–891. https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101512

Titler, M. G., Kleiber, C., Steelman, V. J., Goode, C. J., Rakel, B. A., Barry-Walker, J., & Everett, L. Q. (2001). The Iowa model of evidence-based practice to promote quality care. *Critical Care Nursing Clinics of North America, 13*(4), 497–509.

World Health Organization. (2021). *Step safely: Strategies for preventing and managing falls across the life-course*. https://www.who.int/publications/i/item/978924002191-4