

## บทความวิจัย (Research article)

ผลของการฟอนเจิงประยุกต์ต่อการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และ  
ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ในผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม จังหวัดลำปาง

The Effect of an Applied Fon Jerng Exercise Program on Physical  
Balance, Muscle Strength, and Activities of Daily Living (ADLs) among the  
Social Bound Elderly in Lampang Province

เพ็ญศรี พงษ์ประภาพันธุ์<sup>1</sup>, พวงเพชร มีศิริ<sup>2\*</sup>, นิตยา วรรณโสภ<sup>3</sup>

Pensri Phongprapan<sup>1</sup>, Puangpet Meesiri<sup>2\*</sup>, Nittaya Wannasopa<sup>3</sup>

\*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: puangpet.j@mail.bcnlp.ac.th)

(Received: May 28, 2025; Revised: November 15, 2025; Accepted: November 15, 2025)

### บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แลความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุติดสังคมในจังหวัดลำปาง จำนวน 66 คน ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 33 คน และกลุ่มทดลอง 33 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการออกกำลังกายแบบฟอนเจิงประยุกต์แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ แบบวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการลุกขึ้นยืน 5 ครั้ง และแบบประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา การทดสอบวิลคอกซัน และแมน-วิทนีย ยู

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม ผู้สูงอายุติดสังคมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง ( $Z = 5.13, 3.27; p < .01$  ตามลำดับ) และลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ( $Z = 3.46, 3.46, p < .01$  ตามลำดับ) แต่มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง ( $Z = .58, p = .56$ ) และไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ( $Z = 1.02, p = .30$ )

<sup>1</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเนชั่น

Assistant Professor, Faculty of Nursing, Nation University

<sup>2</sup> อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

Instructor, Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Lampang, Faculty of Nursing,

Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health

<sup>3</sup> พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต้นธงชัย จังหวัดลำปาง

Register Nurse (Professional Level), Ban Ton Thong Chai Sub-District Health Promoting Hospital, Lampang Province

พยาบาลและบุคลากรสาธารณสุขควรนำรูปแบบการออกกำลังกายนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพการทรงตัวและความแข็งแรงของผู้สูงอายุในชุมชน

**คำสำคัญ:** การฟ้อนเจิงประยุกต์, ผู้สูงอายุ, การทรงตัว, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, การทำกิจวัตรประจำวัน

## Abstract

This quasi-experimental study, employing a two-group pretest–posttest design, aimed to compare mean balance time, lower-extremity muscle strength, and activities of daily living (ADL) ability among socially engaged older adults in Lampang Province. Sixty-six participants were recruited using simple random sampling and allocated to either the control group (n = 33) or the experimental group (n = 33). Research instruments included the adapted Fon Joeng exercise program, a general information form, the Time Up and Go Test, the Five Times Sit-to-Stand Test, and the Basic Activities of Daily Living Assessment. Data were analyzed using descriptive statistics, the Wilcoxon signed-rank test, and the Mann–Whitney U test.

The results indicated that after participating in the program, older adults in the experimental group demonstrated statistically significant reductions in mean balance time and muscle strength time ( $Z = 5.13, 3.27; p < .01$ , respectively). These values were also significantly lower than those of the control group at level of .05 ( $Z = 3.46, 3.46; p < .01$ , respectively). However, no significant differences were observed in mean ADLs scores from baseline or when compared with the control group ( $Z = 0.58, p = .56; Z = 1.02, p = .30$ , respectively).

These findings suggest that nurses and public health personnel should incorporate this exercise program into community health promotion initiatives to enhance balance and muscle strength among community-dwelling older adults.

**Keywords:** Applied Fon Jerng, Older adults, Physical balance, Muscle strength, Activities of daily living

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็วเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลก องค์การสหประชาชาติรายงานว่า ประชากรผู้สูงอายุทั่วโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และคาดว่าในปี ค.ศ. 2050 จะมีผู้สูงอายุถึง 1.5 พันล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 16 ของประชากรโลกทั้งหมด (National Statistical Office, 2024) ปรากฏการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดความท้าทายต่อระบบสุขภาพ การดูแลระยะยาว

และนโยบายเพื่อรองรับการสูงวัยอย่างมีคุณภาพ ประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ โดยมีผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 20.7 ของประชากรทั้งประเทศ และกำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอดในอนาคตอันใกล้ (Department of Older Persons, 2024) ผู้สูงอายุส่วนใหญ่กว่า 90% อยู่ในกลุ่มติดสังคม โดยยังสามารถดูแลตนเองและมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้ แต่หากขาดการส่งเสริมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง อาจนำไปสู่การเสื่อมถอยของสมรรถภาพทางกาย กลายเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้านหรือติดเตียง ซึ่งเพิ่มภาระทั้งด้านสุขภาพและเศรษฐกิจของประเทศ

ในภาคเหนือของไทย โดยเฉพาะจังหวัดลำปาง ซึ่งมีสัดส่วนผู้สูงอายุสูงที่สุดในประเทศ ร้อยละ 28.83 (Department of Older Persons, 2024) พบว่าผู้สูงอายุมีความเสี่ยงด้านสุขภาพสูง เช่น การมองเห็น การเคลื่อนไหว และการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (Ministry of Public Health, 2025) ปัญหาสำคัญที่ตามมาคือ การพลัดตกหกล้ม ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสองรองจากอุบัติเหตุทางการขนส่ง โดยในเขตสุขภาพที่ 1 มีอัตราการหกล้มของผู้สูงอายุสูงที่สุด และจังหวัดลำปางมีอัตราสูงถึง 4,662.9 ต่อแสนประชากร (National Statistical Office, 2024) ภาวะหกล้มทำให้ผู้สูงอายุสูญเสียความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง เพิ่มภาวะพึ่งพิง และลดคุณภาพชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ (Rodseeda, 2018) แนวทางสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง คือ การส่งเสริมกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ลดความเสี่ยงต่อการล้ม และชะลอความเสื่อมของร่างกาย (Dissara et al., 2022) มีงานวิจัยพบว่า การออกกำลังกายที่เน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัว สามารถลดความเสี่ยงการหกล้มได้ถึง 34% (Sherrington et al., 2020) และมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ (Wang et al., 2020)

ในบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะภาคเหนือ การบูรณาการกิจกรรมทางกายเข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่นถือเป็นแนวทางที่ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น “ฟ่อนเจิง” เป็นศิลปะการฟ้อนพื้นเมืองล้านนาที่มีการเคลื่อนไหวต่อเนื่อง ประกอบเสียงกลองและการควบคุมลมหายใจ จัดเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ระดับปานกลาง ช่วยเพิ่มความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และการทรงตัว (Nawai et al., 2020; Na Nakhon et al., 2022) ผลการศึกษาหลายฉบับชี้ว่า การประยุกต์ทำนาฏศิลป์พื้นบ้านให้เหมาะกับผู้สูงอายุสามารถเพิ่มแรงจูงใจในการออกกำลังกายและส่งเสริมสมรรถภาพทางกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Rittibul & Chaiyasung, 2023; Daungsupha et al., 2025) และ โปรแกรมฟ่อนเจิงประยุกต์ต่อเนื่อง 8 สัปดาห์ (3 วันต่อสัปดาห์) สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และความสมดุลของร่างกายได้มากกว่าการฝึกเพียง 4-6 สัปดาห์ (Nawai et al., 2020; Na Nakhon, 2021) อย่างไรก็ตามข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับผลของการฟ่อนเจิงประยุกต์ ยังมีจำกัด โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุติดสังคม ที่ยังสามารถทำกิจกรรมในชุมชนได้แต่มีความเสี่ยงต่อภาวะพึ่งพิงหากขาดการส่งเสริมสุขภาพที่ต่อเนื่อง และที่มีอยู่ยังไม่ได้ศึกษาครอบคลุมไปถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุ ซึ่งมีผลต่อความยั่งยืนของการออกกำลังกาย ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้นำการฟ่อนเจิงของวิเศษ ณ นคร และคณะมาปรับให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ โดยออกแบบให้มีระยะเวลาฝึกที่เหมาะสม ลดจังหวะและความหนักให้อยู่ในระดับปานกลาง เน้นความปลอดภัย ความยืดหยุ่น และการมีส่วนร่วมในชุมชน (Na Nakhon et al., 2022)

และศึกษาผลของฟิสิกส์ประยุกต์ต่อการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคมในจังหวัดลำปาง ซึ่งจะเป็นแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเชิงวัฒนธรรมที่เหมาะสมและยั่งยืนต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม จังหวัดลำปาง ระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฟิสิกส์ประยุกต์
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม จังหวัดลำปาง ระหว่างกลุ่มทดลองภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฟิสิกส์ประยุกต์ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการออกกำลังกายโดยอิสระตามกิจกรรมของชุมชน

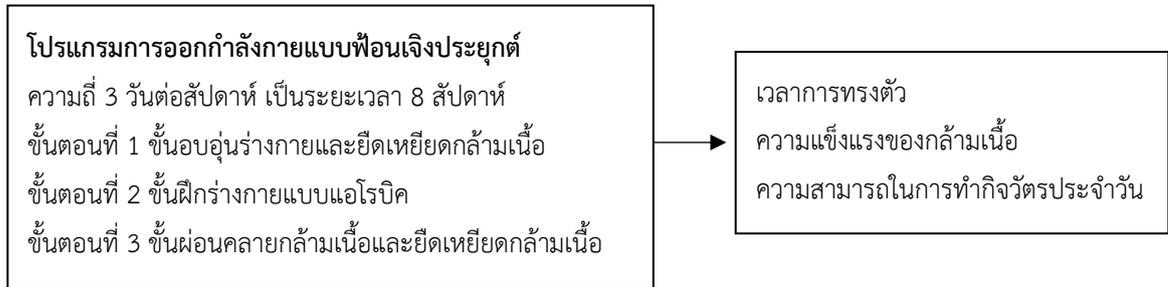
### สมมติฐานการวิจัย

ผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม จังหวัดลำปาง กลุ่มทดลองภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการฟิสิกส์ประยุกต์ มีค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการออกกำลังกายโดยอิสระตามกิจกรรมของชุมชน

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้มีพื้นฐานมาจากแนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุผ่านกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับบริบทวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยเฉพาะ “ฟิสิกส์ประยุกต์” ซึ่งเป็นการปรับรูปแบบศิลปะการฟิสิกส์พื้นเมืองภาคเหนือให้มีลักษณะของการออกกำลังกายระดับปานกลาง ทั้งในแง่จังหวะ ท่าทาง และความหนักของการเคลื่อนไหว เพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม ที่ยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนได้ แนวคิดหลักที่ใช้เป็นกรอบในการวิจัย คือ แนวคิดการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายขั้นพื้นฐาน (functional fitness framework) ของ American College of Sports Medicine: ACSM (2021) ซึ่งระบุว่า กิจกรรมทางกายที่มีความต่อเนื่อง เหมาะสมกับวัย และปรับให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ จะส่งผลโดยตรงต่อองค์ประกอบทางกายที่สำคัญ ได้แก่ 1) ความสามารถในการทรงตัว (physical balance) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการป้องกันการหกล้ม และส่งผลต่อความมั่นใจในการเคลื่อนไหว 2) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength) โดยเฉพาะกล้ามเนื้อขาและลำตัว ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเคลื่อนไหวที่มั่นคง 3) ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (activities of daily living: ADLs) เป็นตัวสะท้อนความสามารถในการพึ่งพาตนเอง และการมีคุณภาพชีวิตที่ดี การฟิสิกส์ประยุกต์ ได้นำการฟิสิกส์ของวิเศษ ญ นคร มาประยุกต์ให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ (Na Nakhon, 2021) โดยได้ออกแบบให้มีลักษณะเป็นกิจกรรมแอโรบิกแบบต่อเนื่อง ปานกลาง (Moderate-intensity aerobic activity) ซึ่งสามารถกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อหลายส่วนไปพร้อมกันกับการฝึกสมาธิและ

จังหวะการหายใจ ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 45 นาที ในการวิจัยนี้ กำหนดระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ (3 ครั้ง/สัปดาห์) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเกิดการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ (El Hadouchi et al., 2022) ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย เรื่อง ผลของการพอนเจิงประยุกต์ต่อการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน ในผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม จังหวัดลำปาง

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยแบบกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่มเปรียบเทียบก่อน-หลังการทดลอง (quasi-experimental research: two groups pretest – posttest design) ดำเนินการวิจัยในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2568 - เมษายน 2568 รายละเอียด ดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** คือ กลุ่มผู้สูงอายุ ที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ในตำบลต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ในปี 2567 จำนวน 4,136 คน

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ ผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม ที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ในตำบลต้นธงชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G\*Power version 3.1.9.2 เลือกลักษณะการทดสอบค่าเฉลี่ยสำหรับกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน การทดสอบทางเดียว กำหนดขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ เท่ากับ .80 (Cohen, 1988) ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ .05 และอำนาจทดสอบเท่ากับ .90 ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 28 คน คำนวณเพิ่มร้อยละ 15 เพื่อป้องกันการสูญหายระหว่างการวิจัย ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 33 คน รวมทั้งสิ้น 66 คน

โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า ดังนี้ 1) เป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม คะแนน ADL มากกว่า 12 คะแนนขึ้นไป (Jitapunkul et al., 1994) 2) สามารถเดินได้เองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน ไม่มีโรคทางระบบประสาทหรือความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่ส่งผลต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ 3) ผลการประเมินความพร้อมในการมีกิจกรรมทางกาย โดยใช้แบบประเมิน (Physical Activity Readiness Questionnaires Plus: PAR-Q+) ผ่านทุกข้อ จากจำนวนข้อทั้งหมด 7 ข้อ (American College of Sports Medicine, 2021) 4) มีระดับความดันโลหิตขณะพักไม่เกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท หรือมีความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่ามากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอท (National Institute on Aging, 2017) 5) ผ่านการ

ทดสอบการทรงตัว (Time Up and Go test: TUGT) 6) ไม่มีโรคหรืออาการใด ๆ ที่เป็นข้อห้ามในการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคทางจิตประสาท เป็นต้น 7) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดี และ 8) ยินดีเข้าร่วมโครงการโดยสมัครใจ และมีการลงนามยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร กำหนดเกณฑ์การคัดออก ดังนี้ 1) ไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยได้จนครบ 8 สัปดาห์ และ 2) มีภาวะเจ็บป่วยรุนแรงทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาวิจัยได้เช่น ภาวะความดันโลหิตสูง หายใจลำบาก แน่นหน้าอก มีภาวะของน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำเกินไป เป็นต้น

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์โดยการอาสาสมัคร ทำการจับคู่ (matched pair) ตามเพศ อายุ และระดับสุขภาพ และทำการคัดเลือกเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลากเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จนครบ 33 คู่

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1.1 โปรแกรมการออกกำลังกาย แบบพอนเจิงประยุกต์ของ Na Nakhon et al. (2022) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายใช้หลักของการพอนเจิง นำมาประยุกต์เข้ากับการเคลื่อนไหวที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ และเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องตามหลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นการคงท่าไว้ โดยเพิ่มเวลาให้นานขึ้น มีระยะเวลาทั้งหมด 45 นาที ประกอบด้วย ช่วงอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 5 นาที มีทั้งหมด 4 ท่า ช่วงฝึกร่างกายแบบแอโรบิก เป็นการออกกำลังกายตามแบบกระบวนท่าพอนเจิงประยุกต์เพื่อสุขภาพทั้งหมด 11 ท่า ใช้เวลาทั้งหมด 35 นาที และ ช่วงผ่อนคลายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ประกอบด้วย 4 ท่า ใช้เวลา 5 นาที โดยมีการออกกำลังกายจำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ รวมตลอดการทดลองทั้งสิ้น 24 ครั้ง

1.2 สื่อวีดิโอการสอนการออกกำลังกายด้วยการพอนเจิงประยุกต์ โดยใช้ท่าซึ่งดัดแปลงโดยวิเศษ ฌ นคร (Na Nakhon et al., 2022)

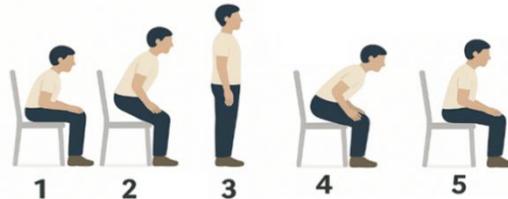
1.3 คู่มือการออกกำลังกายด้วยการพอนเจิงประยุกต์ ซึ่งผู้วิจัยจัดทำโดยการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการออกกำลังกายแบบพอนเจิงประยุกต์ของ Na Nakhon et al. (2022) มาใช้ในกิจกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ภายในเล่มคู่มือประกอบด้วย ความหมายและขั้นตอนการออกกำลังกายด้วยการพอนเจิงประยุกต์ รวมทั้ง ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยการพอนเจิงประยุกต์ในแต่ละท่า

#### 2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ ได้แก่ อายุ รายได้ น้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว ดัชนีมวลกาย ผลการประเมินภาวะสุขภาพ โรคประจำตัว ยาที่ใช้ประจำ และประวัติการออกกำลังกาย

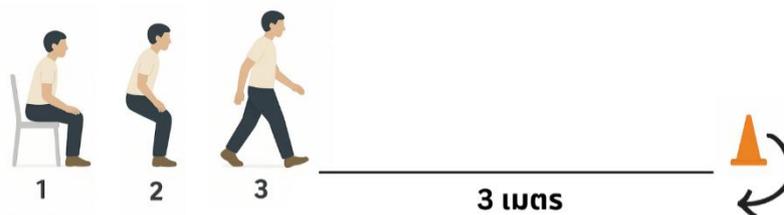
2.2 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาด้วยการลุกขึ้นยืน 5 ครั้ง (Five Times Sit to Stand Test: FTSST) การทดสอบให้ผู้ถูกทดสอบนั่งบนเก้าอี้ไม่มีที่พักแขน ในท่านั่งหลังตรงไม่พิงพนัก มือกอดอกและวางส้นเท้าอยู่หลังต่อข้อเท้าประมาณ 10 เซนติเมตร ข้อสะโพกอยู่ในท่าอ

ประมาณ 90 องศา ให้ผู้ถูกทดสอบลุกยืนให้เร็วที่สุดและปลอดภัย ต่อเนื่องกัน 5 ครั้งโดยไม่ใช้มือช่วย เริ่มจับเวลาตั้งแต่บอกคำว่าเริ่ม และหยุดเวลาเมื่อผู้ถูกทดสอบกลับนั่งลงในครั้งที่ 5 (ภาพ 2) ทำการทดสอบ 3 รอบ และมีระยะพักในแต่ละรอบ 3 นาที หรือจนกว่าจะหายเหนื่อย คิดคะแนนเฉลี่ยเวลาของการทดสอบทั้ง 3 รอบ หากใช้เวลามากกว่าหรือเท่ากับ 10.02 วินาที หมายถึง เสี่ยงต่อการหกล้ม (Poncumhak et al., 2016)



ภาพ 2 การทดสอบ Five Times Sit to Stand Test: FTSST

2.3 การทดสอบความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ (Timed Up and Go Test: TUGT) การทดสอบให้ผู้ถูกทดสอบนั่งเก้าอี้ เชนวางบนที่พนักแขนของเก้าอี้ (หรือวางบนตัก) หลังติดพนักพิง เมื่อได้ยินสัญญาณ ให้ลุกขึ้นยืนและเดินตรงไปข้างหน้า เมื่อถึงเครื่องหมายที่ทำสัญลักษณ์ไว้ที่พื้น (ระยะทาง 3 เมตร) ให้หมุนตัวกลับและเดินมานั่งบนเก้าอี้ตัวเดิม จับเวลาตั้งแต่หลังของผู้ถูกทดสอบออกจากพนักพิง จนกระทั่งผู้ถูกทดสอบกลับมานั่งบนเก้าอี้หลังแตะกับพนักพิง (ภาพ 3) การแปลผลแบ่งเป็น 2 ช่วงอายุและค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการทดสอบ TUGT แสดงถึงความเสี่ยงของการหกล้มแตกต่างกัน ได้แก่ ช่วงอายุ 60 – 74 ปี ระยะเวลาเฉลี่ยในการทดสอบตั้งแต่ 10.74 วินาทีขึ้นไปแสดงถึง ความเสี่ยงในการหกล้ม และช่วงอายุตั้งแต่ 75 ปีขึ้นไป ระยะเวลาเฉลี่ยในการทดสอบตั้งแต่ 14.58 วินาที ขึ้นไปแสดงถึงความเสี่ยงในการหกล้ม (Poncumhak et al., 2018)



ภาพ 3 การทดสอบ Timed Up and Go Test: TUGT

2.4 แบบประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐาน (Barthel activities of daily living: ADL) ฉบับแปลเป็นภาษาไทยและปรับปรุงโดยสุทธิชัย จิตะพันธ์กุล และคณะ (Jitapunkul et al., 1994) จำนวน 10 ข้อ มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0-20 คะแนน โดยมีเกณฑ์ในการแปลผลคะแนน ดังนี้ ระหว่าง 0-4 คะแนน หมายถึง มีภาวะพึ่งพาทั้งหมด ระหว่าง 5-8 คะแนน หมายถึง มีภาวะพึ่งพาส่วนใหญ่ ระหว่าง 9-11 คะแนน หมายถึง มีภาวะพึ่งพางานบางส่วน และตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีภาวะพึ่งพาลើกน้อย

## การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการหาคุณภาพของเครื่องมือโปรแกรมการออกกำลังกายแบบพอนเจิงประยุกต์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬาจำนวน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ จำนวน 2 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของการทำพอนเจิงประยุกต์ จากนั้นนำไปทดลองกับผู้สูงอายุ (pilot study) ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ให้บริการสุขภาพ ตำบลต้นธงชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 10 คน

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### ระยะก่อนการทดลอง

1. เมื่อได้รับการอนุมัติจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมของมหาวิทยาลัยนั้นแล้ว ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตดำเนินการวิจัยต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต้นธงชัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
2. ผู้วิจัยประชุมกับพยาบาลที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต้นธงชัย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุตามคุณสมบัติที่กำหนด ขอความร่วมมือและชี้แจงวัตถุประสงค์การดำเนินการวิจัย ขั้นตอนวิธีการเก็บข้อมูล ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (pretest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์

#### ระยะทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 สร้างสัมพันธภาพและเตรียมความพร้อมกลุ่มทดลอง ด้วยการอธิบายการใช้คู่มือการฝึก รวมถึงการเปิดวิดีโอการพอนเจิงประยุกต์ จากนั้นผู้วิจัยสาธิตและให้กลุ่มทดลองฝึกการออกกำลังกายโดยการพอนเจิงประยุกต์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย

- ขั้นตอนที่ 1 การอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จำนวน 4 ท่า ใช้ระยะเวลา 5 นาที ได้แก่ ท่าที่ 1 เดินตัววี (V-step) เป็นการเดินเพื่อสร้างความเข้าใจจังหวะของการเดินเท้าในการออกกำลังกาย และเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนจะเข้าสู่ท่าอื่น ๆ ท่าที่ 2 เตรียมความพร้อมระบบหายใจ โดยการเดินและยกแขน เป็นการเคลื่อนไหวเบา ๆ เริ่มต้นเพื่อให้ร่างกายปรับสภาพเตรียมพร้อมต่อการเคลื่อนไหวอื่น ๆ ท่าที่ 3 เหยียดลำตัวด้านข้าง เหยียดลำตัวตรงและเคลื่อนไหวไปพร้อมกับการเหยียดลำตัวด้านข้าง ท่าที่ 4 ไหว้หลายระดับ ยืดเหยียด การยืดเหยียดแขนในมุมต่าง ๆ คล้ายลักษณะการไหว้ในหลายระดับ

- ขั้นตอนที่ 2 ออกกำลังกายโดยการพอนเจิงประยุกต์ จำนวน 11 ท่า ใช้ระยะเวลา 35 นาที ทำท่าละ 10 ครั้ง ได้แก่ ท่าที่ 1 บิดบัวบานขึ้นลง ใช้ข้อมือเป็นจุดหมุน โดยใช้ข้อมือทั้งสองข้างประกบกันไว้และบิดข้อมือหมุนไปมาคล้ายดอกบัวบาน ท่าที่ 2 เสือลากหาง ใช้กวาดมือออกด้านข้างและวนกลับเข้ามาเป็นลักษณะเลขแปด ท่าที่ 3 ตบฝ่าผาบ การตบไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อให้เกิดเสียงดังคล้ายประทัด ท่าที่ 4 ตากดอกฝ้าย หงายมือและยกขึ้นคล้ายกับยกสิ่งของนั้น ท่าที่ 5 กาดากปีก

การจับมือเข้าหาตัว พร้อมเคลื่อนเข้าออกด้านข้าง คล้ายนกกาที่กำลังขยายปีกออก ท่าที่ 6 กางปีก  
 หันฝ่ามือออกด้านข้าง และเคลื่อนไหวเข้าออกด้านข้าง คล้ายนกกาที่กำลังกางปีกออก ท่าที่ 7 วางของเก็บ  
 ของ คล้ายกับการก้มตัวเพื่อเก็บของและนำสิ่งของไปวางบนที่สูง ท่าที่ 8 ตบฝ่ามือรอบตัว การตบไปยัง  
 ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อให้เกิดเสียงดังคล้ายประทัด ท่าที่ 9 พญาครุฑบิน ใช้มียอกขึ้นลงพร้อม ๆ กัน  
 ทั้งสองข้าง คล้ายการตั้งวงในการรำและการนำมือลงจะใช้การจับคว่ำลงข้างลำตัวขึ้นไปข้างหลัง ท่าที่ 10  
 นางละเวง การเคลื่อนไหวออกด้านข้าง ท่าที่ 11 พิสมัย การเคลื่อนไหวออกด้านข้าง

- ขั้นตอนที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งใช้ทำเดียวกัน  
 กับขั้นตอนที่ 1 ใช้ระยะเวลา 5 นาที

สัปดาห์ที่ 2-8 ฝึกการออกกำลังกายโดยการฟ้อนเจิงประยุกต์ สัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 45 นาที  
 ในช่วงเช้า ซึ่งให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นชื่อเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง โดยใช้สถานที่เป็นห้องประชุมของโรงพยาบาล  
 ส่งเสริมสุขภาพตำบลต้นธงชัย ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกาย  
 สร้างเสริมพลัง มีการสลับกันเป็นแกนนำการออกกำลังกาย

สำหรับกลุ่มควบคุมทำการออกกำลังกายโดยอิสระตามกิจกรรมของชุมชน ซึ่งเก็บข้อมูล  
 กิจกรรมของกลุ่มควบคุมอย่างละเอียด โดยการบันทึกชนิด ความถี่ และระยะเวลาของกิจกรรมของชุมชน  
 ที่ได้รับ

#### ระยะหลังทดลอง

หลังการทดลองสิ้นสุดในสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลภายใน 1 สัปดาห์  
 ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป การทดสอบการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสมดุลของร่างกาย  
 และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลทุกชุด  
 จนได้ข้อมูลครบตามที่กำหนด เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และเวลาของการทรงตัว ความแข็งแรงของ  
 กล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ จำนวน  
 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean:  $M$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation:  $SD$ ) และค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด  
 และวิเคราะห์ทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูล โดยใช้การทดสอบ Shapiro-Wilk ผลการทดสอบ  
 พบว่าข้อมูลไม่มีการแจกแจงแบบปกติ และทดสอบความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยการ  
 ใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และการทดสอบฟิชเชอร์ (Fisher's exact test)

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาการทรงตัว ความแข็งแรง  
 ของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ในกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการเข้า  
 ร่วมโปรแกรม ด้วยสถิติ Wilcoxon signed-rank test

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาการทรงตัว ความแข็งแรง  
 ของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ  
 Mann-Whitney U test

## การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเนชั่น เอกสารรับรองเลขที่ มนช.จร.1 – 006/2567 รับรอง วันที่ 18 ธันวาคม 2567 ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างถูกเก็บในไฟล์และถือเป็นการลับ และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม เก็บรักษาข้อมูลการวิจัยไว้ 1 ปี และทำลายโดยการลบไฟล์ทั้งแบบถาวรและไม่สามารถกู้คืนข้อมูลได้

## ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 68.09 ปี (SD = 6.53) รายได้เฉลี่ย 6,789.29 บาท/เดือน ค่าเฉลี่ยความยาวเส้นรอบเอว 79.98 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต 130/78 มิลลิเมตรปรอท และอัตราการเต้นหัวใจเฉลี่ย 77 ครั้ง/นาที ส่วนกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 67.12 ปี (SD = 5.48) รายได้เฉลี่ย 8,658.70 บาท/เดือน ค่าเฉลี่ยความยาวเส้นรอบเอว 81.07 เซนติเมตร เฉลี่ยความดันโลหิต 130/73 มิลลิเมตรปรอท และอัตราการเต้นหัวใจเฉลี่ย 77 ครั้ง/นาที ผลการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติการทดสอบที พบว่าทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ( $p > .05$ ) มีเพียงค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวล่างที่แตกต่างกัน ( $t = 2.453, p = .01$ ) ดังตาราง 1

และกลุ่มตัวอย่าง พบว่าเป็นเพศหญิงร้อยละ 72.7 มีโรคประจำตัวร้อยละ 51.5 โดยมากที่สุดคือความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 68.75) ดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ร้อยละ 48.5) ในขณะที่กลุ่มควบคุม เพศหญิงร้อยละ 72.70 BMI ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ร้อยละ 42.4) มีโรคประจำตัวร้อยละ 69.70 โดยมากที่สุดคือความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 69.57) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้สถิติ Chi square test และ Fisher's exact test พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ดังตาราง 2

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และการเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลทั่วไป ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

| รายการ                              | กลุ่มควบคุม<br>(n = 33) |         | กลุ่มทดลอง<br>(n = 33) |          | t       | p-value |
|-------------------------------------|-------------------------|---------|------------------------|----------|---------|---------|
|                                     | M                       | SD      | M                      | SD       |         |         |
| อายุ (ปี)                           | 68.09                   | 6.53    | 67.12                  | 5.48     | .653    | .51     |
| รายได้ต่อเดือน (บาท)                | 6,789.29                | 9287.48 | 8,658.70               | 11276.57 | -.649   | .52     |
| ความยาวเส้นรอบเอว (เซนติเมตร)       | 81.07                   | 9.33    | 79.98                  | 8.27     | .502    | .62     |
| ความดันโลหิตตัวบน (มิลลิเมตรปรอท)   | 130.21                  | 16.33   | 130.18                 | 12.65    | .008    | .99     |
| ความดันโลหิตตัวล่าง (มิลลิเมตรปรอท) | 78.00                   | 9.13    | 73.03                  | 7.21     | 2.453** | .01     |
| อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้งต่อนาที) | 77.09                   | 8.32    | 77.15                  | 10.62    | -.026   | .98     |

\*\* $p < .01$

ตาราง 2 จำนวน ร้อยละ และการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

| รายการ  | กลุ่มควบคุม<br>(n = 33) |        | กลุ่มทดลอง<br>(n = 33) |        | ค่าสถิติ          | p-value |
|---|-------------------------|--------|------------------------|--------|-------------------|---------|
|   | จำนวน                   | ร้อยละ | จำนวน                  | ร้อยละ |                   |         |
| <b>เพศ</b>                                    |                         |        |                        |        | .000 <sup>b</sup> | .60     |
| หญิง  | 24                      | 72.70  | 24                     | 72.70  |                   |         |
| ชาย   | 9                       | 27.30  | 9                      | 27.30  |                   |         |
| <b>ดัชนีมวลกาย (BMI) (กิโลกรัม/ตารางเมตร)</b> |                         |        |                        |        | 4.91 <sup>a</sup> | .17     |
| < 18.0 (ผอมเกินไป)                            | 1                       | 3.00   | 6                      | 18.20  |                   |         |
| 18.5–22.90 (ปกติ)                             | 16                      | 48.50  | 14                     | 42.40  |                   |         |
| 23–24.90 (น้ำหนักเกิน)                        | 9                       | 27.30  | 5                      | 15.20  |                   |         |
| 25–29.90 (โรคอ้วนระดับ1)                      | 7                       | 21.20  | 8                      | 24.20  |                   |         |
| <b>โรคประจำตัว</b>                            |                         |        |                        |        | 3.07 <sup>b</sup> | .06     |
| ไม่มีโรคประจำตัว                              | 16                      | 48.50  | 10                     | 30.30  |                   |         |
| มีโรคประจำตัว                                 | 17                      | 51.50  | 23                     | 69.70  |                   |         |
| <b>ความถี่ของการออกกำลังกาย</b>               |                         |        |                        |        | 3.69 <sup>a</sup> | .45     |
| ทุกวัน  | 10                      | 30.30  | 4                      | 12.10  |                   |         |
| 5–6 วัน/สัปดาห์                               | 5                       | 15.20  | 6                      | 18.20  |                   |         |
| 3–4 วัน/สัปดาห์                               | 9                       | 27.30  | 13                     | 39.40  |                   |         |
| 1–2 วัน/สัปดาห์                               | 4                       | 12.10  | 4                      | 12.10  |                   |         |
| ไม่ออกกำลังกาย                                | 5                       | 15.20  | 5                      | 15.20  |                   |         |

a = Chi square test, b = Fisher's exact test

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ระหว่างกลุ่มทดลองภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการออกกำลังกายโดยอิสระตามกิจกรรมของชุมชน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ( $M = 10.93$ ,  $SD = 1.40$ ) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ( $M = 13.84$ ,  $SD = 1.42$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $Z = 6.23$ ,  $p < .01$ ) และค่าเฉลี่ยคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลอง ( $M = 12.02$ ,  $SD = 2.48$ ) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ( $M = 14.13$ ,  $SD = 2.44$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $Z = 3.213$ ,  $p < .01$ ) แต่คะแนนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันไม่แตกต่างกัน ( $Z = 1.00$ ,  $p = .31$ ) ดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U Test

| ตัวแปร                           | กลุ่มทดลอง (n = 33) |      |       | กลุ่มควบคุม (n = 33) |      |       | Z      | p-value |
|----------------------------------|---------------------|------|-------|----------------------|------|-------|--------|---------|
|                                  | M                   | SD   | Med   | M                    | SD   | Med   |        |         |
| เวลาการทรงตัว                    | 10.93               | 1.40 | 10.98 | 13.84                | 1.42 | 13.99 | 6.23** | <.01    |
| ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ         | 12.02               | 2.48 | 11.65 | 14.13                | 2.44 | 14.23 | 3.21** | <.01    |
| ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน | 19.97               | 0.17 | 20.00 | 20.00                | .00  | 20.00 | 1.00   | .31     |

\*\* $p < .01$

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมการออกกำลังกายด้วยการฟ้อนเจิงประยุกต์ ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ( $M = 10.93, SD = 1.40$ ) ลดลงกว่าก่อนการทดลอง ( $M = 13.73, SD = 2.52$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $Z = 5.13, p < .01$ ) และค่าเฉลี่ยคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ( $M = 12.03, SD = 2.48$ ) ลดลงกว่าก่อนการทดลอง ( $M = 14.67, SD = 3.36$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $Z = 3.27, p < .01$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ( $Z = 1.02, p = .30$ ) ดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Ranks Test (n = 33)

| ตัวแปร                           | ก่อนทดลอง |      |       | หลังทดลอง |      |       | Z      | p-value |
|----------------------------------|-----------|------|-------|-----------|------|-------|--------|---------|
|                                  | M         | SD   | Med   | M         | SD   | Med   |        |         |
| เวลาการทรงตัว                    | 13.73     | 2.52 | 13.60 | 10.93     | 1.40 | 10.98 | 5.13** | <.01    |
| ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ         | 14.67     | 3.36 | 14.23 | 12.03     | 2.48 | 11.65 | 3.27** | <.01    |
| ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน | 19.94     | .24  | 20.00 | 19.97     | .17  | 20.00 | 1.02   | .30     |

\*\* $p < .01$

### การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมการออกกำลังกายด้วยการฟ้อนเจิงประยุกต์ มีค่าเฉลี่ยเวลาการทรงตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังการทดลองดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากการฝึกออกกำลังกายด้วยการฟ้อนเจิงประยุกต์อย่างต่อเนื่อง สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งเป็นการ

ประยุกต์หลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เน้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ แขน ขา และลำตัวในจังหวะเพลงช้าอย่างต่อเนื่อง 11 ท่า ระยะเวลา 45 นาที โดยไม่ลงน้ำหนักมากที่ข้อเข่า ช่วยกระจายแรงและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หลัง และน่อง ส่งผลต่อการทรงตัวที่ดีขึ้น (Sribudta et al., 2023)

นอกจากนี้ การออกกำลังกายเป็นกลุ่มเปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสนับสนุนกัน ในการแก้ไขอุปสรรคในการออกกำลังกาย รวมถึง การสลับบทบาทเป็นผู้นำกิจกรรม ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจ และความต่อเนื่องในการออกกำลังกาย ซึ่งมีผลต่อการปรับตัวทางร่างกายและจิตใจในทางบวก สอดคล้องกับการศึกษาของ Cui et al. (2024) ที่พบว่า การฝึก Tai Chi ช่วยปรับปรุงการทรงตัวของผู้สูงอายุผ่านการกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง และการรับรู้ตำแหน่งร่างกาย (proprioception) รวมถึง การศึกษาของ Smuntavekin et al. (2021) และ Rodsungnoen (2021) ที่รายงานว่า การออกกำลังกายต่อเนื่อง 8 สัปดาห์ ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และลดความกลัวการล้มได้ รวมทั้ง องค์ประกอบด้าน จังหวะดนตรีและลีลาในการฟ้อนเจิงประยุกต์ ช่วยกระตุ้นระบบหัวใจและหลอดเลือด เสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและลำตัว สอดคล้องกับการศึกษาของ Rodríguez & Paris-Garcia (2022) พบว่า การเต้นรำ ช่วยปรับปรุงการทรงตัวและสมรรถภาพร่างกายส่วนล่างในผู้สูงอายุ นอกจากนี้ การออกกำลังกายที่อิงบริบท วัฒนธรรมล้านนาและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้สูงอายุภาคเหนือ ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความภาคภูมิใจ ในอัตลักษณ์ของชุมชน ส่งผลให้การออกกำลังกายมีความต่อเนื่องและยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับ Palombi et al. (2025) ที่ระบุว่า การมีกิจกรรมทางกายร่วมกันช่วยสร้างความมั่นใจ ความปลอดภัยทางจิตใจ และเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในกลุ่มผู้สูงอายุ อีกทั้ง สอดคล้องกับการศึกษาของ Thongsrikate et al. (2023) และ Meesiri et al. (2021) พบว่า กิจกรรมออกกำลังกายบนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถส่งเสริมสุขภาพรอบด้านของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับการศึกษาการรำโนราห์ประยุกต์ช่วยพัฒนาความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Khuntong et al., 2016) ส่วนความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันพบว่า ทั้งก่อนการทดลอง ( $M = 19.94, SD = .24$ ) และหลังการทดลอง ( $M = 19.97, SD = 0.17$ ) ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุติดสังคมที่มีความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันอยู่ในระดับสูงตั้งแต่ก่อนการทดลอง และมีพฤติกรรมการออกกำลังกายเป็นประจำอยู่แล้ว จึงไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน

การออกกำลังกายด้วยการฟ้อนเจิงประยุกต์ มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะด้านการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคม ความภาคภูมิใจในวัฒนธรรม และแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพตนเองอย่างต่อเนื่อง การบูรณาการศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นเข้ากับการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมและยั่งยืนในการพัฒนาสุขภาพผู้สูงอายุไทยในบริบทชุมชน

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและสถานบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ควรพิจารณารูปแบบการออกกำลังกายด้วยการฟ่อนเจิงประยุกต์ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โดยบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานด้านวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาและดำเนินกิจกรรมออกกำลังกายเชิงศิลปวัฒนธรรมให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชนอย่างยั่งยืน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมฟ่อนเจิงประยุกต์ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะสุขภาพหรือความสามารถทางกายที่หลากหลาย โดยเน้นการออกแบบที่ยืดหยุ่นและปลอดภัย และมีการศึกษาติดตามผลในระยะยาว (follow-up) เพื่อประเมินความคงทนของผลลัพธ์ด้านสมรรถภาพทางกาย และผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในระยะยาว

## รายการอ้างอิง

- American College of Sports Medicine. (2021). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (11<sup>th</sup> ed.). Wolters Kluwer.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2<sup>nd</sup> ed.). Lawrence Erlbaum.
- Cui, J., Hao, Z., Tian, H., Yang, Y., Wang, J., & Lin, X. (2024). The effects of Tai Chi on standing balance control in older adults may be attributed to the improvement of sensory reweighting and complexity rather than reduced sway velocity or amplitude. *Frontiers in Aging Neuroscience, 16*, 1330063. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2024.1330063>
- Daungsupha, K., Pansakun, N., Srisookkum, T., Manotham, M., Promma, N., Somjit, P., & Lidchiwong, P. (2025). Physical activity and associated factors among older adults with noncommunicable diseases in rural Northern Thailand. *Universal Journal of Public Health, 13*(1), 160–168. <https://doi.org/10.13189/ujph.2025.130116>
- Department of Older Persons. (2024). *Statistics on the elderly in Thailand 2024*. [https://www.dop.go.th/th/statistics\\_page?cat=3&id=2526](https://www.dop.go.th/th/statistics_page?cat=3&id=2526) (in Thai)
- Dissara, W., Banchonhattakit, P., & Thongdee, J. (2022). Effects of exercise on balance of the elderly: A systematic review. *Journal of Health Research and Innovation, 5*(2), 1–13. (in Thai)

- El Hadouchi, M., Kiers, H., de Vries, R., Veenhof, C., & van Dieën, J. (2022). Effectiveness of power training compared to strength training in older adults: A systematic review and meta-analysis. *European Review of Aging and Physical Activity*, 19(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s11556-022-00297-x>
- Health data center. (2025) *Health data center of Lamphang Provincial Health Office*. [https://hdc.moph.go.th/lpg/public/standard-report\\_detail/aa86b13e8cb60cae6c3216b7e3e5f151](https://hdc.moph.go.th/lpg/public/standard-report_detail/aa86b13e8cb60cae6c3216b7e3e5f151)
- Khuntong, N., Tammattisthan, C., & Rombanloa, P. (2016). The training effect of 14 poses of applied Manora Dancing towards the elders balance. In *13<sup>th</sup> KU-KPS Conference: Following in the Royal Footsteps-Kasetsart Kamphaeng Saen Agriculture* (pp. 1520–1527). Kasetsart University. (in Thai)
- Meesiri, P., Sangwichitr, C., Chatmontree, J., & Khenkew, W. (2021). The effect of applying the dance posture to Lamphang on increasing muscle mass of the old women in Lamphang Province. *Journal of Health Sciences Scholarship*, 8(2), 166-180. (in Thai)
- Na Nakhon, W., Onsiri, S., Amitpai, C., & Sukhomo, N. (2022). Effects of applied Fon-Jerng exercise dance program on physical fitness of elderly in the Sriwiang Village, Wiang Chai District, Chiang Rai Province. *Journal of Health, Physical Education and Recreation*, 48(1), 295-304. (in Thai)
- National Statistical Office. (2024). *The 2024 survey of the older persons in Thailand*. [https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey\\_detail/2025/20241209145003\\_27188.pdf](https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2025/20241209145003_27188.pdf) (in Thai)
- Nawai, A., Ampansirirat, A., Kosanpipat, P., Fujai, S., & Phongphanngam, S. (2020). Development of a Fon Jerng exercise model to promote physical fitness and psychological well-being among community-dwelling older adults with knee pain. *Journal of Social Science and Buddhist Anthropology*, 5(10), 266–285. (in Thai)
- Palombi, T., Chirico, A., Cazzolli, B., Zacchilli, M., Alessandri, G., Filosa, L., Borghi, A., Fini, C., Antonucci, C., Pistella, J., Alivernini, F., Baiocco, R., & Lucidi, F. (2025). Motivation, psychological needs and physical activity in older adults: A qualitative review. *Age and Ageing*, 54, afaf180. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaf180>
- Phutthipong, P., Winat, D., Arunrat, S., & Maithip, S. (2018). The optimal cut-off score of the dynamic balance test for predict risk of falls in community-dwelling older adults. *Srinagarind Medical Journal*, 33(4), 334-338. (in Thai)
- Rittibul, P., & Chaiyasung, P. (2023). Development of physical activity model using applied dance arts for the elderly. *Silpakorn University e-Journal*, 43(6), 91–105. (in Thai)

- Rodríguez, B., & Paris-Garcia, F. (2022). Influence of dance programmes on gait parameters and physical parameters of the lower body in older people: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1547. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031547>
- Rodseeda, P. (2018). Fall prevention among the elderly living in a community: The nursing role in home health care. *Thai Red Cross Nursing Journal*, 11(2), 15-25. (in Thai)
- Rodsungnoen, J. (2021). Effects of exercise programs on balance and fear of falling among elderly in the community. *Regional Health Promotion Center 9 Journal*, 15(38), 541-560. (in Thai)
- 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>
- Smuntavekin, S., Kittichotpanich, B., & Chawpreecha, O. (2021). Effects of a Tai Chi and aerobic training program on muscular strength, balance, and quality of life in elders. *Journal of The Police Nurses and Health Science*, 13(2), 345-356. (in Thai)
- Sribudta, N., Thojsampa, S., & Naewbood, S. (2023). Effects of the self-efficacy enhancement program with the applied Fon-Jerng dance on falls prevention behaviors and balance among elderly in Phrae Province. *Journal of Nursing and Health Sciences*, 17(3), 26-38. (in Thai)
- Thongsrikate, A., Rugchat, J., & Srinorajan, S. (2023). Well-being development of the elderly base on Lanna Wisdom: Consumption, agricultural and ritual media. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 8(8), 560-578. (in Thai)
- Wang, D. X. M., Yao, J., Zirek, Y., Reijnierse, E. M., & Maier, A. B. (2020). Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: A meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 11(1), 3–25. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12502>