

# ผลของโปรแกรมส่งเสริมความสามารถตนเองในการป้องกันการหกล้ม ด้วยการออกกำลังกายไทชิสำหรับผู้สูงอายุในชุมชนอาคารสูง

## Effects of A Self-Efficacy Program using Tai Chi to Prevent Elderly Fall in Flat Communities

ฤทัยรัตน์ หมู่นอง สุนีย์ ละกำปัน\* ทศนีย์ รวิวรกุล

Rutairat Moonong Sunee Lagampan\* Tassanee Rawiworrakul

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ราชเทวี กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

Faculty of Public Health, Mahidol University, Ratchathewi District, Bangkok Bangkok, Thailand 10400

### บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความสามารถตนเองในการป้องกันการหกล้มด้วยการออกกำลังกายไทชิต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุในชุมชนอาคารสูง กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงอายุระหว่าง 60-69 ปี จำนวน 60 คน สุ่มอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมความสามารถตนเองในการป้องกันการหกล้มด้วยการออกกำลังกายไทชิ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และทดสอบการทรงตัว วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไค้สแควร์ และการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายมากกว่าก่อนการทดลอง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความสามารถในการทรงตัวดีกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลต่างของคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย ความคาดหวังในผลของการออกกำลังกาย การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความสามารถในการทรงตัว มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ:** โปรแกรมป้องกันการหกล้ม, การรับรู้ความสามารถตนเอง, การออกกำลังกายไทชิ, การทรงตัว, ผู้สูงอายุ

### Abstract

This quasi-experimental research aimed to explore the effects of a self- efficacy program using Tai Chi to prevent elderly fall, on leg muscle strength and balance; among the elderly in flat communities. The sample was 60 of males and females aged 60 - 69 years, randomly selected into the experimental group and the comparison group, 30 per each. The experimental group received the self-efficacy program using Tai Chi. Data collected by using interview questionnaires, testing leg muscle strength, and balance. Data analyzed by using descriptive statistics, Chi-square, and t-test. The result showed the experimental group had significantly higher mean posttest scores for perceived self-efficacy in exercising, exercise outcome expectation, and exercise practices than pretest. Leg muscle strength and balance were better than at pretest with

Corresponding Author: \*Email: sunee.lag@mahidol.ac.th

วันที่รับ (received) 14 ก.ย. 2563 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 5 มิ.ย.14 ก.ย. 2563 วันที่ตอบรับ (accepted) 10 ธ.ค. 2563

statistical significance at p-value < .01. The mean of different scores of perceived self-efficacy in exercise, exercise outcome expectation, exercise practices, leg muscle strength, and balance were higher than the comparison group with statistical significance at p-value < .01.

**Keywords:** Fall Prevention Program/Perceived Self-Efficacy/Tai-Chi Exercise/ Balance/Elderly

## บทนำ

การหกล้มในผู้สูงอายุเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บโดยไม่ได้ตั้งใจ และหากไม่เสียชีวิตก็พบว่าต้องพึ่งพาและเป็นภาระหลักของผู้ดูแล<sup>1</sup> พบว่ามีผู้สูงอายุเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มเป็นจำนวนมากกว่าร้อยละ 80 และเป็นสถิติที่พบจากประเทศด้อยพัฒนาและประเทศที่กำลังพัฒนา โดยพบผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป ประสบปัญหาการพลัดตกหกล้มมากถึง 37.3 ล้านคน รวมถึงมีความรุนแรงที่ต้องให้ความสนใจทางด้านการแพทย์<sup>2</sup> สำหรับผู้สูงอายุในพื้นที่กรุงเทพมหานครซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 18.6 และเข้าข่ายการเป็นสังคมสูงอายุ (Aged society)<sup>3</sup> พบว่ามีสถานการณ์การหกล้มในผู้สูงอายุมากขึ้น จากสถิติของศูนย์บริการสาธารณสุข<sup>4</sup> ดินแดง กรุงเทพมหานคร พบผู้สูงอายุที่มีปัญหาโรคกระดูกถึง ร้อยละ 9.8 โดยมีปัญหาการหกล้มจากอุบัติเหตุจนมีผลต่อร่างกาย ร้อยละ 28.8 และเกิดอุบัติเหตุจากการหกล้มสูงถึงร้อยละ 60.2<sup>4</sup> ซึ่งสาเหตุสำคัญของการหกล้มในผู้สูงอายุส่วนใหญ่มาจากปัญหากล้ามเนื้อขาอ่อนแรง การทรงตัวไม่ดี<sup>5</sup> ซึ่งวิธีการที่ช่วยป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุที่วิธีหนึ่ง คือ การส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

การออกกำลังกายไทชิเป็นการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด<sup>6</sup> เป็นวิธีที่นิยมเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับผู้สูงวัย เพราะเป็นการออกกำลังกายด้วยวิชาเพลงมวยโบราณของประเทศจีนที่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องผ่อนคลายเป็นการรวมพลังของสมาธิและลมปราณที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพแห่งการชะลอวัย เพิ่มการไหลเวียนโลหิต โดยไม่ต้องพึ่งอุปกรณ์เป็นการเคลื่อนไหวที่ใช้พลังงานแบบแรงปานกลาง ไม่ต้องออกกำลังกายแบบหักโหม และไม่ต้องเสี่ยงต่อการเกิดการกระทบกระแทก ทำทางการเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ ช่วยให้ผู้ออกกำลังกายได้หายใจเข้าออกที่ลึกและยาวซึ่งดีต่อระบบทางเดินหายใจช่วยในการทรงตัว ฝึกสมาธิในการเคลื่อนไหว รักษาสมดุลในกายและใจ เน้นการพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม<sup>7</sup> พบว่าการออกกำลังกายแบบไทชิ ทำให้กลุ่มที่ฝึกมีค่าเฉลี่ยของความจุปอด การทรงตัวขณะอยู่กับที่บนพื้นเรียบโดยเปิดตา สูงขึ้นจากก่อน

การทดลอง มีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง มีมวลกล้ามเนื้อ เนื้อความแข็งแรงของต้นแขนด้านหลัง ความแข็งแรงของต้นขาด้านหน้า ความแข็งแรงของต้นขาด้านหลัง การทรงตัวบนพื้นยืดหยุ่นดีขึ้น สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนดีขึ้น<sup>8</sup>

ในพื้นที่เขตดินแดงแม้ว่าจะเคยมีการสอนออกกำลังกายแบบรำมวยจีน แต่เนื่องจากเป็นวิธีการที่มีจำนวนท่าทางการฝึกมากถึง 24 ท่า ทำให้ผู้สูงอายุขาดความมั่นใจในฝึกตามวิธีการออกกำลังกาย จึงไม่มีการออกกำลังกายทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดหกล้มจากกล้ามเนื้อขาที่ไม่แข็งแรง ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการออกกำลังกายไทชิเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ คณะผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์วิธีการออกกำลังกายไทชิมีเพียง 8 ท่าทาง<sup>9</sup> และประยุกต์ทฤษฎีส่งเสริมความสามารถตนเอง<sup>10,11</sup> นำมาออกแบบโปรแกรมส่งเสริมความมั่นใจในตนเองในการออกกำลังกายสำหรับการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ซึ่งผลการศึกษานี้จะเป็นแนวทางในการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเพื่อป้องกันปัญหาการหกล้มในผู้สูงอายุ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความสามารถตนเองในการออกกำลังกายไทชิต่อการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย การคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย การปฏิบัติตัวในการการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุในชุมชน อาคารสูง

## สมมติฐานการวิจัย

1. หลังการทดลองผู้สูงอายุในชุมชนอาคารสูงกลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกายมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ
2. หลังการทดลองผู้สูงอายุในชุมชนอาคารสูงกลุ่มทดลองมีการคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกายมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

3. หลังการทดลองผู้สูงอายุในชุมชนอาคารสูง  
กลุ่มทดลองมีการปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายดีกว่าก่อน  
ทดลองและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

4. หลังการทดลองผู้สูงอายุในชุมชนอาคารสูง  
กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาดีกว่าก่อน  
การทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

5. หลังการทดลองผู้สูงอายุในชุมชนอาคารสูง  
กลุ่มทดลองมีความสามารถในการทรงตัวมากกว่าก่อน  
การทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

โปรแกรมส่งเสริมความสามารถตนเองในการป้องกันการหกล้มด้วย  
การออกกำลังกายไทชิสำหรับผู้สูงอายุในชุมชนอาคารสูง กิจกรรม  
ในโปรแกรมประกอบด้วย

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery Experiences)
  - ให้ผู้สูงอายุได้ฝึกการออกกำลังกายด้วยตนเองร่วมกับกลุ่ม  
และนำไปฝึกฝนด้วยตนเองต่อที่บ้าน
2. การใช้ตัวแบบ (Modeling)
  - นำเสนอตัวแบบจริงผู้เชี่ยวชาญด้านไทชิ นำออกกำลังกาย
  - เลือกผู้สูงอายุในกลุ่มที่ทำได้ดี หมุนเวียนมาเป็นตัวแบบนำ  
กลุ่มในการออกกำลังกายครั้งต่อไป
3. การใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion)
  - ผู้วิจัยให้ความรู้เพิ่มเติมเรื่องการออกกำลังกายแบบไทชิ  
และการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ
  - แจกคู่มือการป้องกันการหกล้มและการออกกำลังกายแบบ  
ไทชิ
  - ให้วีดิทัศน์ทำทางการฝึกออกกำลังกายไทชิเพื่อให้ผู้สูงอายุ  
ไปฝึกทบทวน
4. การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotioanl Arousa)
  - ให้กำลังใจผู้สูงอายุในขณะที่ฝึกออกกำลังกายไทชิ
  - สนทนากลุ่มย่อยถึงผลดีของการออกกำลังกายและการฝึก  
ปฏิบัติการออกกำลังกายไทชิอย่างสม่ำเสมอ
  - รับฟังปัญหาที่ผู้สูงอายุมีจากการออกกำลังกายไทชิและให้  
คำแนะนำแก้ไข

1. การรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย
2. ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย
3. การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกาย
4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
5. ความสามารถในการทรงตัว

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วิธีการดำเนินการวิจัย

#### รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-  
Experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง  
การทดลอง (Pretest-Posttest control group design)

กลุ่มตัวอย่าง คือผู้สูงอายุ 60-69 ปีที่อาศัยในชุมชน  
อาคารสูง เลือกตัวอย่างตามขั้นตอนคือ 1) สุ่มอาคารแฟลต

ออกเป็นพื้นที่กลุ่มทดลองและพื้นที่กลุ่มเปรียบเทียบ 2) สุ่ม  
ผู้สูงอายุ 60-69 ปี ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าคือ มีความ  
สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ (Barthel ADL ตั้งแต่ 12 คะแนน  
ขึ้นไป) ไม่มีคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้ม (Thai FRAT มี  
คะแนน 0-3 คะแนน) และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ส่วนผู้  
สูงอายุที่มีโรคประจำตัวที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย  
เช่น หอบหืด ข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคหลอดเลือดสมอง

โรคพาร์กินสัน โรคสมองเสื่อมชนิดอัลไซเมอร์ และมีปัญหาทางด้านการรับรู้บกพร่อง ได้แก่ปัญหาทางด้านการมองเห็น การได้ยิน จะถูกคัดออกจากการเป็นกลุ่มตัวอย่าง 3) สุ่มอย่างง่ายเพื่อเลือกผู้สูงอายุจากทะเบียนรายชื่อจนได้ครบตามจำนวนขนาดตัวอย่างที่คำนวณด้วยวิธีกำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size) ซึ่งกำหนดเป็นขนาดใหญ่ เท่ากับ .80 อำนาจการทดสอบ (1-β) เท่ากับ .80 และความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 (α) = .05 เปิดตารางของ Cohen<sup>12</sup> ได้กลุ่มตัวอย่าง 26 คนต่อกลุ่ม และเพื่อป้องกันการสูญหายจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ได้กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 30 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การศึกษานี้มีเครื่องมือ 2 ประเภท คือเครื่องมือการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือการทดลอง คือ โปรแกรมส่งเสริมความสามารถตนเองในการป้องกันการหกล้มด้วยการออกกำลังกายไทยไทยสำหรับผู้สูงอายุ เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย ประกอบด้วยกิจกรรมส่งเสริมความสามารถตนเองในการออกกำลังกายไทยสำหรับผู้สูงอายุ ใช้เวลาทำกิจกรรมในโปรแกรม 8 สัปดาห์ โดยสัปดาห์ที่ 1 ถึง 4 ให้ผู้สูงอายุเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสัปดาห์ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ นานครั้งละ 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยให้ข้อมูลความรู้ เรื่องการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุและการออกกำลังกายที่เหมาะสม ให้คู่มือเรื่องการออกกำลังกายไทยและวิธีที่ศึกรักษาทางไทย 8 ท่าเชิญผู้เชี่ยวชาญมาสาธิตการฝึกโดยให้ผู้สูงอายุฝึกตามเพื่อให้เกิดทักษะ และนัดผู้สูงอายุมาฝึกร่วมกันเป็นกลุ่ม เลือกสมาชิกในกลุ่มมาเป็นตัวแทนหมุนเวียนในการนำฝึกเพื่อส่งเสริมความมั่นใจในตนเองสนุกกับการออกกำลังกายและเกิดกำลังใจในการฝึกอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยสนับสนุนด้านอารมณ์ความรู้สึกด้วยการนำสนทนากลุ่มและสะท้อนความคิดเห็น ในช่วงสัปดาห์ที่ 5-8 ผู้สูงอายุฝึกฝนด้วยตนเองจากทักษะที่เกิดขึ้นและดูจากวิดีโอที่ศึกรักษาทางไทย และให้บันทึกการฝึกลงในสมุดบันทึกที่ผู้วิจัยทำให้ โดยผู้วิจัยเน้นย้ำให้ทำการฝึกอย่างน้อยสามครั้งต่อสัปดาห์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามลักษณะทั่วไปของผู้สูงอายุ เป็นคำถามด้านลักษณะทางประชากร ความสามารถในการมองเห็น ประวัติการออกกำลังกาย โรคประจำตัว และ

การมองเห็น ประวัติการออกกำลังกาย โรคประจำตัว และภาวะสุขภาพ เป็นคำถามที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัยเป็นคำถามปลายเปิดให้เลือกตอบและการเติมข้อความ

ส่วนที่ 2 แบบวัดการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เป็นคำถามเกี่ยวกับความมั่นใจของผู้สูงอายุในการออกกำลังกายแบบไทยจำนวน 11 ข้อ เป็นชนิดมาตรประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ คิดว่าทำไม่ได้แน่นอน (1) ถึง คิดว่าทำได้แน่นอน (5) คะแนนรวมมากหมายถึง มีการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกายสูง แบบวัดมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น Cronbach's alpha Coefficient เท่ากับ .91

ส่วนที่ 3 แบบวัดความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เป็นคำถามถึงความคิดเห็นของผู้สูงอายุต่อผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการออกกำลังกายไทย จำนวน 10 ข้อ เป็นชนิดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ ไม่คาดหวังเลย (1) ถึง คาดหวังมากที่สุด (5) คะแนนรวมมากหมายถึง มีการรับรู้ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกายสูง แบบวัดมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น Cronbach's alpha Coefficient เท่ากับ .84

ส่วนที่ 4 แบบวัดการปฏิบัติตัวในการออกกำลังกาย เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เป็นคำถามถึงพฤติกรรมการทำพฤติกรรมในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ จำนวน 14 ข้อ เป็นชนิดมาตรประมาณค่า 4 ระดับ ตั้งแต่ ไม่เคยปฏิบัติเลย (1) ถึง ปฏิบัติเป็นประจำ (4) คะแนนรวมมาก หมายถึงมีการปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายมาก แบบวัดมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น Cronbach's alpha Coefficient เท่ากับ .85

ส่วนที่ 5 การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ใช้เครื่องมือที่เป็นแบบวัดมาตรฐาน Five times sit to stand test, FTSST<sup>13</sup> โดยให้ผู้สูงอายุนั่งเก้าอี้ที่มีพนักพิงไม่มีที่พักแขน มือกอดตอกและให้ลุกนั่งอย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ติดต่อกัน 5 ครั้ง หน่วยของการวัดเป็นวินาที เวลาที่ใช้ในการลุกนั่งที่น้อย แสดงว่ามีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาดี

ส่วนที่ 6 การวัดความสามารถในการทรงตัว ใช้เครื่องมือมาตรฐานคือแบบทดสอบ Timed up and go test (TUGT)<sup>14</sup> ใช้ทดสอบการลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ที่มีที่พักแขน เดินเป็นระยะทาง 3 เมตร หมุนตัวอ้อมกรวยและเดินกลับมานั่ง

ที่เก้าอี้ตัวเดิมอีกครั้ง หน่วยเวลาการวัดเป็นวินาที เวลาที่ใช้สั้นลง  
แสดงว่ามีความสามารถในการทรงตัวดี

### คุณภาพของเครื่องมือ

การทดสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ  
ในการวิจัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านแพทยเวชศาสตร์ครอบครัว  
และด้านการออกกำลังกายไทย จำนวน 3 ท่าน พิจารณา  
ความเหมาะสม ความชัดเจนของเนื้อหา

การทดสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ นำเครื่อง  
มือไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่ม  
ตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อประเมินความเข้าใจในคำถามและ  
วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดผล ด้วย Cronbach's  
alpha coefficient (ผลแสดงในเครื่องมือวัด) สำหรับการ  
ประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการวัดความ  
สามารถในการทรงตัว ผู้วิจัยได้ทดสอบความสอดคล้องใน  
การประเมินระหว่างผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจนได้ผลการวัดที่  
สอดคล้องกัน

### การพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ  
พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ MUPH 2018-116 วันที่ได้รับ  
11 ตุลาคม 2561 โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงกระบวนการวิจัย  
ในรายละเอียดและเมื่อผู้สูงอายุลงนามยินยอมเข้าร่วม  
การวิจัยด้วยความสมัครใจ ข้อมูลต่าง ๆ ของผู้สูงอายุจะ  
ไม่สามารถเชื่อมโยงถึงตัวผู้สูงอายุ และการนำเสนอข้อมูล  
จะเป็นภาพรวมไม่ระบุตัวตนผู้ให้ข้อมูล เอกสารข้อมูล  
จะถูกเก็บรักษาอย่างมิดชิดเข้าถึงได้เฉพาะ คณะผู้วิจัย

### การดำเนินการวิจัย

#### กลุ่มทดลอง

ได้รับกิจกรรมตามโปรแกรมส่งเสริมความสามารถ  
ตนเองในการออกกำลังกายไทยเพื่อป้องกันการหกล้มของ  
ผู้สูงอายุ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถ  
ตนเองของผู้สูงอายุ

(จัดกิจกรรม 3 ครั้ง จันทร์ พุธ และศุกร์ ครั้งละ  
1 ชั่วโมง)

ครั้งที่ 1 การโน้มน้าวด้วยคำพูด (Verbal persuasion)  
และการเรียนรู้จากตัวแบบ ผู้วิจัยให้ข้อมูลความรู้เรื่อง  
การหกล้มในผู้สูงอายุ การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ  
การออกกำลังกายไทย โดยนำเสนอด้วย Power point  
ให้ผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์การหกล้ม มาเล่าถึงประสบการณ์  
การหกล้ม การรักษาและการป้องกัน แนะนำเรื่องการออกกำลังกาย  
ไทย โดยให้ผู้สูงอายุดูวีดิทัศน์การออกกำลังกายไทย จำนวน 8 ท่า  
การอบอุ่นร่างกาย 15 นาที ออกกำลังกายไทย 30 นาที และ  
การทำให้ร่างกายคลายตัวอีก 15 นาที โดยให้ผู้สูงอายุเรียนรู้  
จากตัวแบบในวีดิทัศน์

ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 การเรียนรู้จากตัวแบบใน  
การออกกำลังกายแบบไทย และการฝึกทักษะ ผู้วิจัยเชิญตัว  
แบบ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกายไทย มาสอนแนะนำ  
เพิ่มเติมและนำการฝึกให้ผู้สูงอายุได้ฝึกทักษะตามทั้ง 8 ท่า  
โดยมีผู้วิจัยร่วมในการฝึกด้วย

สัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมส่งเสริม  
การรับรู้ความสามารถตนเองของผู้สูงอายุ

(จัดกิจกรรม 3 ครั้ง จันทร์ พุธ และศุกร์ ครั้งละ 1  
ชั่วโมง)

ครั้งที่ 4 ถึง ครั้งที่ 9 การมีประสบการณ์ตรงจาก  
การฝึกทักษะร่วมกัน ผู้วิจัยนัดผู้สูงอายุให้มาฝึกทักษะ  
การออกกำลังกายแบบไทยร่วมกัน โดยแต่ละครั้งผู้วิจัยเลือก  
ผู้สูงอายุในกลุ่มที่สามารถออกกำลังกายตามท่าทางได้ถูกตรง  
มาเป็นผู้นำกลุ่มฝึก สลับกันไป เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจ  
ซึ่งในการฝึกแต่ละครั้งผู้วิจัยร่วมฝึกและคอยแนะนำผู้สูงอายุ  
เพื่อให้กำลังใจ

สัปดาห์ที่ 4 กิจกรรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถ  
ตนเองของผู้สูงอายุ

(จัดกิจกรรม 3 ครั้ง จันทร์ พุธ และศุกร์ ครั้งละ  
1 ชั่วโมง)

ครั้งที่ 10 ถึง ครั้งที่ 12 การฝึกทักษะการออกกำลังกาย  
ไทย และการสนับสนุนด้านอารมณ์ ผู้วิจัยนัดให้ผู้สูงอายุ  
มาออกกำลังกายไทยร่วมกัน โดยเลือกสมาชิกในกลุ่มมานำฝึก  
และหลังการออกกำลังกายร่วมกัน ผู้วิจัยจัดสนทนากลุ่มกับ  
ผู้สูงอายุเพื่อสอบถามปัญหาและความรู้สึกที่เกิดขึ้นจาก  
การออกกำลังกายไทย ให้คำแนะนำแก้ไขปัญหา สะท้อนคิด  
เพื่อให้ผู้สูงอายุรู้สึกมีกำลังใจ รู้สึกสนุกสนาน จากการมา  
ออกกำลังกายร่วมกัน

สัปดาห์ที่ 5 ถึง สัปดาห์ที่ 8 การฝึกฝนทักษะ  
ด้วยตนเอง

มอบหมายให้ผู้สูงอายุฝึกการออกกำลังกายแบบไทชิ  
ด้วยตนเองที่บ้าน โดยดูจากวีดิทัศน์ หรือคู่มือประกอบ  
และให้บันทึกการออกกำลังกาย โดยจดบันทึกลงในสมุดบันทึก  
ที่ผู้วิจัยมอบให้ เพื่อนำมาให้ผู้วิจัยหลังจากจบโปรแกรม

### กลุ่มเปรียบเทียบ

ได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้ม  
ในผู้สูงอายุการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของ  
กล้ามเนื้อและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ  
ตามระบบปกติที่มีให้บริการของศูนย์บริการสาธารณสุข  
และเมื่อสิ้นสุดการวิจัย ผู้วิจัยสอนแนะนำพร้อมมอบคู่มือ  
ให้ผู้สูงอายุกลุ่มเปรียบเทียบ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในกลุ่มทดลองและ  
กลุ่มเปรียบเทียบ เก็บข้อมูลพื้นฐานที่ก่อนการทดลอง และ  
หลังการทดลองในสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้การสัมภาษณ์ตาม  
แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย  
ความคาดหวังผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย การปฏิบัติตัวใน  
การออกกำลังกาย และประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ  
ข้อเท้า (Timed up and Go Test) และการทรงตัว (Five time  
sit to Stand)

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม  
สำเร็จรูป ดังนี้

1. สถิติพรรณนาสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล คุณลักษณะ  
ทางประชากร โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐาน

2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภายใน  
กลุ่ม ด้วยสถิติ Paired sample t-test และทดสอบความ  
แตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสถิติ Independent  
t-test

### ผลการศึกษา

#### ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่  
เป็นเพศหญิงร้อยละ 93.3 และร้อยละ 63.3 ตามลำดับ มีอายุ  
เฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย  $64.86 \pm 2.81$  ปี

และ  $65.43 \pm 3.14$  ปีตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุช่วงอายุ  
65-69 ปี ร้อยละ 60.0 และ 53.4 ตามลำดับ ด้านสถานภาพ  
สมรส ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีสถานภาพ โสด  
หม้าย หย่าร้าง มากกว่าสถานภาพคู่ คือร้อยละ 70.0 และ  
ร้อยละ 60.0 ตามลำดับ กลุ่มทดลองส่วนมากมีระดับการศึกษา  
สูงกว่าระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 60.0) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ  
ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 56.7)  
ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนมากไม่ได้ทำงาน  
ร้อยละ 43.3 และ ร้อยละ 36.6 ตามลำดับ แหล่งที่มาของ  
รายได้ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่ได้รับเงิน  
จากอาชีพปัจจุบันร้อยละ 43.3 และ ร้อยละ 36.6 ตามลำดับ  
กลุ่มทดลองมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน  $11,250 \pm$   
 $8,211.37$  บาท โดยรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนมากอยู่ที่  
ระดับน้อยกว่า 10,000 บาท และ 10,000-20,000 บาท  
จำนวนเท่ากัน คือร้อยละ 46.6 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบรายได้  
เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน  $6,200 \pm 6,927.70$  บาท โดยรายได้  
เฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับน้อยกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 90.0

ความสามารถในการอ่านและเขียนหนังสือ ทั้งกลุ่ม  
กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่อ่านและเขียน  
หนังสือได้ ร้อยละ 96.6 และ ร้อยละ 90.0 ตามลำดับ ความ  
สามารถในการมองเห็น กลุ่มทดลองมีทั้งที่มองเห็นได้ชัดและ  
มองเห็นไม่ชัดจำนวนเท่ากันคือร้อยละ 50.0 กลุ่มเปรียบเทียบ  
ส่วนมากมองเห็นไม่ค่อยชัดร้อยละ 56.7 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่  
ปัจจุบันยังออกกำลังกายอยู่ ร้อยละ 80.0 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ  
เคยออกกำลังกายมาก่อน ร้อยละ 46.7 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่ม  
เปรียบเทียบส่วนใหญ่ไม่มีคนในบ้านช่วยดูแลกิจวัตรประจำวัน  
ร้อยละ 70.0 และ ร้อยละ 76.7 กลุ่มทดลองส่วนมากเป็น  
โรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 36.6 กลุ่มเปรียบเทียบส่วนมาก  
มีโรคอื่น ๆ ร้อยละ 46.6 กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ  
ส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับครอบครัว ร้อยละ 83.3 และร้อยละ 96.7  
และส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในแพลตฟอร์ม 2 - ชั้น 5 ร้อยละ 90 และ  
ร้อยละ 93.3 ตามลำดับ ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ทั้งกลุ่มทดลอง  
และกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่ ไม่เคยหกล้ม ร้อยละ 83.3  
และร้อยละ 73.3 สำหรับผู้ที่เคยล้มในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา  
กลุ่มทดลองเคยหกล้ม 1 ครั้งและ 2 ครั้งเท่ากันคือร้อยละ 40  
ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่หกล้ม 1 ครั้งร้อยละ 75.0  
ซึ่งพบว่าลักษณะส่วนบุคคลของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน  
ยกเว้นเพศ แหล่งที่มารายได้ การออกกำลังกาย ที่มีความ  
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < .05$ )

การรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย มากกว่าก่อนการทดลอง ( $t = 22.087, p\text{-value} < .01$ ) ดังตารางที่ 1 และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 9.801, p\text{-value} < .01$ ) ดังตารางที่ 2

ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มมากกว่าก่อนการทดลอง ( $t = 21.537, p\text{-value} < .01$ ) ดังตารางที่ 1 และมีความคาดหวังของผลต่างระหว่างหลังกับก่อนการทดลอง มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 15.478, p\text{-value} < .01$ ) ดังตารางที่ 2

การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกาย พบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีการปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายมากกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ( $t = 36.266, p\text{-value} < .01$ ) ดังตารางที่ 1 และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 34.403, p\text{-value} < .01$ ) ดังตารางที่ 2

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยใช้เวลาเฉลี่ยในการลุกนั่งน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ( $t = 16.694, p\text{-value} < .01$ ) ดังตารางที่ 1 และดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบคือมีค่าเฉลี่ยของผลต่างเวลาในการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -11.894, p\text{-value} < .01$ ) ดังตารางที่ 2

ความสามารถในการทรงตัว พบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความสามารถในการทรงตัวมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ( $t = 15.41, p\text{-value} < .01$ ) ตารางที่ 1 และดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ คือมีค่าเฉลี่ยของผลต่างเวลาที่ใช้ประเมินความสามารถในการทรงตัวน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 12.658, p\text{-value} < .01$ ) ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรที่ศึกษาระหว่างก่อนการทดลองกับหลังการทดลองภายในกลุ่ม ทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนทดลอง		หลังการทดลอง		paired t -test	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
การรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย						
กลุ่มทดลอง	21.1	5.45	41.1	1.36	22.08	<.01
กลุ่มเปรียบเทียบ	24.0	4.38	28.8	6.71	5.95	<.01
ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย						
กลุ่มทดลอง	17.6	5.24	36.7	2.13	21.54	<.01
กลุ่มเปรียบเทียบ	23.1	2.85	26.3	7.10	6.07	<.01
การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกาย						
กลุ่มทดลอง	21.9	4.66	54.3	1.02	36.27	<.01
กลุ่มเปรียบเทียบ	21.6	7.32	29.2	3.86	8.49	<.01
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (เวลาเป็นวินาที)						
กลุ่มทดลอง	7.95	0.12	7.49	0.16	16.69	<.01
กลุ่มเปรียบเทียบ	7.72	0.37	7.64	0.32	5.029	<.01
ความสามารถในการทรงตัว (เวลาเป็นวินาที)						
กลุ่มทดลอง	7.92	0.094	7.43	0.146	15.415	<.01
กลุ่มเปรียบเทียบ	7.64	0.31	7.58	0.29	4.492	<.01

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรที่ศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มทดลอง		กลุ่มเปรียบเทียบ		Independent t-test p-value	
	M/Md	SD	mean	SD		
การรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย						
ก่อนการทดลอง	21.10	5.45	24.03	4.38	1.464	.15
หลังการทดลอง	41.06	1.36	28.8	6.71	9.801	<.001
ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย						
ก่อนการทดลอง	17.6	5.24	23.13	2.85	2.88	.006
ผลต่างระหว่าง หลัง - ก่อน (Diff-score)	19.06	4.84	3.16	2.85	15.48	<.001
การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกาย						
ก่อนการทดลอง	21.93	4.66	21.6	7.32	.21	.834
หลังการทดลอง	54.3	1.02	29.2	3.86	34.4	<.001
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (เวลาเป็นวินาที)						
ก่อนการทดลอง	7.95	.117	7.72	.368	3.33	.002
ผลต่างระหว่างหลัง - ก่อน (Diff - score)	0.458	.15	.803	.874	11.89	<.001
ความสามารถในการทรงตัว (เวลาเป็นวินาที)						
ก่อนการทดลอง	7.923	.094	7.64	.31	4.749	<.001
ผลต่างระหว่างหลัง - ก่อน (Diff - score)	.4867	.173	.056	.069	12.66	<.001

### การอภิปรายผลการวิจัย

การรับรู้ความสามารถในตนเองในการออกกำลังกาย ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความมั่นใจในตนเองเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบไทชิเพิ่มมากขึ้นหลังการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ เนื่องจากผู้สูงอายุกลุ่มทดลองได้รับข้อมูลความรู้จากผู้วิจัยในเรื่องการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ด้วยการออกกำลังกายไทชิ ได้รับคู่มือการป้องกันการหกล้ม และการออกกำลังกายแบบไทชิ ได้รับแรงจูงใจจากตัวแบบจริงที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านไทชินำออกกำลังกาย และได้ฝึกการออกกำลังกายด้วยตนเอง ซึ่งเป็นประสบการณ์ตรง ผลที่ได้สนับสนุนทฤษฎีความสามารถแห่งตนของแบนดูราที่อธิบายว่าบุคคล จะเกิดความมั่นใจในตนเองจากการส่งเสริมให้บุคคลได้มีประสบการณ์ตรงในเรื่องนั้น ๆ ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่น การเรียนรู้จากการบอกกล่าวให้ข้อมูล และการได้รับการกระตุ้นจากอารมณ์ความรู้สึก<sup>10,11</sup> ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษา ที่พบว่ากลุ่มออกกำลังกายไทชิมี การรับรู้ความสามารถของตนเอง สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ การออกกำลังกายไทชิระยะยาวมีอิทธิพลทางบวกต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองของผู้สูงอายุ จากการที่ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการออกกำลังกายได้ช่วยสนับสนุนซึ่งกันและกัน และการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องได้รับการสนับสนุนตั้งแต่เริ่มต้นของการฝึกออกกำลังกายไทชิทำให้มีความมั่นใจเพิ่มขึ้น<sup>15</sup>

ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย มากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เพราะผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง ได้รับข้อมูลที่อธิบายถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบไทชิที่จะช่วยส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและช่วยการทรงตัว ซึ่งจะป้องกันการเกิดการหกล้มหรือความรุนแรงต่อร่างกายจากการหกล้มได้ ผู้สูงอายุได้มาฝึกการออกกำลังกายด้วยกันอย่างต่อเนื่องเห็นการเปลี่ยนแปลงของตนเองจึงเห็นว่าการออกกำลังกายแบบไทชินี้เกิดผลดีต่อตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดความสามารถแห่งตน ที่อธิบายว่าเมื่อบุคคลได้รับการฝึกทักษะ เห็นตัวแบบ และได้รับการโน้มน้าวทางวาจา บุคคลจะเกิดการรับรู้ถึงประโยชน์และมีความคาดหวังต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับตนเอง<sup>10,11</sup> ความคาดหวังในผลลัพธ์เป็นตัวทำนายที่ดีของการทำพฤติกรรมออกกำลังกาย<sup>16</sup>

การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกาย ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีการปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อผู้สูงอายุเกิดความมั่นใจในความสามารถตนเอง มีทักษะจากการมาฝึกกับกลุ่มและการฝึกด้วยตนเอง และเห็นประโยชน์ของการออกกำลังกายไทชิ จึงส่งผล

ให้ผู้สูงอายุมีการปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายไทชิอย่างสม่ำเสมอ ผู้ที่มีการรับรู้ความสามารถตนเองในการเข้าร่วมโปรแกรมไทชิจะมีความเชื่อมั่นในการออกกำลังกายและมีพฤติกรรมในการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ<sup>17</sup>

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มมากกว่าก่อนการทดลองและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเมื่อผู้สูงอายุมีการปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายไทชิอย่างสม่ำเสมอ ทำให้กล้ามเนื้อขาได้ออกกำลังและได้ฝึกความคงทน เนื่องจากไทชิเป็นการออกกำลังกายต่อเนื่องที่เน้นการเคลื่อนไหวเปลี่ยนถ่ายน้ำหนักตัวระหว่างขาทั้งสองข้างอย่างช้า ๆ ซึ่งมีการใช้กำลังของกล้ามเนื้อขาอย่างต่อเนื่องและการที่ผู้สูงอายุมาฝึกในระยะเวลาต่อเนื่องสม่ำเสมอ ทำให้กล้ามเนื้อขาได้ออกแรงและมีกำลังแข็งแรงขึ้น<sup>18</sup> ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบไทชิ มีการทรงตัวดีขึ้น มีความแข็งแรงของการเคลื่อนไหวขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>19</sup>

ความสามารถในการทรงตัว ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีความสามารถในการทรงตัวมากกว่าก่อนการทดลอง มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า การที่ผู้สูงอายุมีการปฏิบัติตัวในการออกกำลังกายไทชิอย่างสม่ำเสมอ โดยที่การออกกำลังกายแบบไทชิเป็นการฝึกการก้าวการเกร็งที่เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในการฝึกมีการก้าวอย่างเดินและการทรงตัว ทำให้กล้ามเนื้อขาได้ทำงาน ได้ออกกำลังจากการเคลื่อนไหว การเคลื่อนที่ มีการฝึกควบคุมความสมดุล การทรงตัว การประสานงานของร่างกาย จึงส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการทรงตัว เคลื่อนไหวได้มั่นคงขึ้น พบว่า ความสมดุลในการเดินด้วยความเร็ว ระยะทาง จำนวน 50 ฟุตและเวลาลุกขึ้นจากเก้าอี้ ดีขึ้น<sup>19</sup> สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายไทชิ พบว่าช่วยควบคุมความสมดุลการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการป้องกันการหกล้ม<sup>20</sup>

สรุป โปรแกรมส่งเสริมความสามารถตนเองในการป้องกันการหกล้มด้วยการออกกำลังกายไทชิ มีผลทำให้ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีการรับรู้ความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย การปฏิบัติตัวในการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและความสามารถในการทรงตัว ดีขึ้นกว่าก่อนทดลองและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

## ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

ด้านบริหาร ผู้บริหารสำนักอนามัย สามารถนำโปรแกรมนี้ไปให้ศูนย์บริการสาธารณสุขใช้เป็นแนวทางของชมรมผู้สูงอายุ ในการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน

ด้านวิชาการพยาบาลที่ดูแลงานด้านสุขภาพ ผู้สูงอายุสามารถนำใช้โปรแกรมนี้เป็นแนวทางอบรมบุคลากรสุขภาพหรืออาสาสมัครสาธารณสุขในการส่งเสริมการออกกำลังกาย เพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

ด้านปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน สามารถประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุในชุมชน หรือโรงเรียนผู้สูงอายุ

## ข้อเสนอแนะที่จะทำงานวิจัยในครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาติดตามผลในระยะยาวเพื่อประเมินความคงทนของการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

## References

1. Statistical Forecasting Bureau National Statistical office. The Government Complex. The 2014 Survey of the older persons in Thailand. Bangkok. Text and Journal Publication Co.Ltd. 2014. (in Thai)
2. World Health Organization [Internet]. Geneva: Seventy-third World Health Assembly. Decade of Healthy Ageing: The Global strategy and action plan on ageing and health 2016-2020.
3. Din Daeng District Office. Registration Din-Daeng District. Population of the community housing Din-Daeng Flat 1-20. Population statistics data of the Din-Daeng area. 2018. (in Thai)
4. Health Center 4 Din-Daeng, Health Department. Statistical data of falls in the elderly. 2017. (in Thai)
5. Petsanghan, U. Handbook of care for the elderly: Adjust your home to live well. The world today is happy. Vol 5-11, 2014. (in Thai)

6. The Selfhelp Home: A traditional of caring. The 12 Benefits of Tai Chi for Senior. Selfhelphome.org. Chicago.USA. 2019.
7. Harvard Medical School. The health benefits of tai chi. Harvard Women's Health Watch. Harvard Health Publishing. 2019.
8. Sukarun S., Palasuwan A., Suksom D., & Anukulpracha C. Effects of applied Miracle Tai Chi training with emphasis on respiration on physical performance in elderly people. Research Fund Division Ratchadaphisek scholarship and research grant under the National University Program, Sport Science and Health 2011; 12 (3): 1-16. (in Thai)
9. Saenphan W., Sangkharat S, Boripantakul S., & Watcharasaksilp K. Effect of Tai Chi athome on balance in the elderly who have awareness and understanding slightly impaired. Chiang Mai Med J. 2016; 49 (1): 123-33. (in Thai)
10. Bandura, A. Self-efficacy In V. S. Ramachaudran (Ed.), Encyclopedia of human Behavior. New York: Academic Press. 1994 (4): 71-81.
11. Sirited P: Thammaseeha. Self-Efficacy Theory and Self-Healthcare Behavior of the Elderly. Journal of The Royal Thai Army Nurses 2019;20(2): 58-65. (in Thai)
12. Cohen, J. Statistical power analysis for the behavior sciences. 2<sup>nd</sup>. Lawrence Erlbaum Associates. New York .1988..
13. Racha S, Aly C, Jean-Luc N, A Systematic Review of Thirty-One Assessment Tests to Evaluate Mobility in Older Adults, Biomed Res. 2019.
14. Physiopedia contributors. Timed Up and Go Test (TUG) .2020.
15. Yingge Tong, Ling Chai, Song Lei, Miaomiao Liu, Lei Yang. Effects of Tai Chi on Self-Efficacy: A Systematic Review, Evid Based Complement Alternat Med.2018.
16. Chen Y-M, Li Y-P, Yen M-L. Predictors of regular exercise among older residents of long-term care institutions. Int. J. Nurs. Pract. 2016; 22: 239-246
17. Tasuwanin T., Tappakit.K. Effects of a Falling Prevention Program for Elderly. J. Nurs. Healthc. Res. 2017;35: 186-195.
18. Chanjirawadee P., Sirisopon N., Kaiaka P., Onsiri, S.The Effectiveness of a Fall Prevention Program for a Fall Prevention Behaviors in Hypertension Elderly. J Royal Thai Army Nurses. 2017.18(2):41-48 (in Thai)
19. Sane A. Exercise in the Elderly: Jinkangkong Exercise. J Royal Thai Army Nurses. 2018.19(3):71-76. (in Thai)
20. Mahaprom. T, Monkong S. Wongvatunyu S. Tai Chi Practice and Its Impact on Elderly People's Balance. Thai Journal of Nursing Council 2017; 32(3) 50-65. (in Thai)