

การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ  
“ผลการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าที่มีต่อการทรงตัวและการ  
เคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ”

EFFECTS OF EXERCISE PROGRAM WITH PHAKHAWMA ON  
BALANCE AND MOVEMENT IN THE ELDERLY

<sup>1</sup>กวิน บุญประโคน, <sup>2</sup>อาทิตย์ ปัญญาคำ, <sup>3</sup>พลากร มะโนรัตน์,  
<sup>4</sup>ยรรยงค์ พานเพ็ง และ <sup>5</sup>มนัสวี บุรานศรี

<sup>1</sup>Kawin Boonprakorn <sup>2</sup>Arthith Punyakham <sup>3</sup>Palakorn Manorat

<sup>4</sup>Yanyong Phanpheng and <sup>5</sup>Manatsawee Buransri

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, ประเทศไทย

Loei Rajabhat University, Thailand

<sup>1</sup>kawin.boon@lru.ac.th

**Received:** September 25,2023; **Revised :**November 2, 2023; **Accepted :**December 31,2023

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าที่มีต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ ประชากร คือ ผู้สูงอายุในเขตเทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ที่มีอายุระหว่าง 60-79 ปี ในเขตพื้นที่ จำนวน 60 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย สัดส่วนร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว ทดสอบการทรงตัวและทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดโลหิต แล้วทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย จำนวน 40 คน โดยกลุ่มตัวอย่างทำการออกกำลังกายด้วยผ้า ทำการฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สถิติที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกาย ทำการเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองโดยใช้ matched pair t-test ที่ระดับความมี

<sup>1</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>2</sup> อาจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>3</sup> อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

<sup>4</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>5</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยพบว่าก่อนการเข้าร่วมโครงการและภายหลังการเข้าร่วมโครงการ 8 สัปดาห์ มีความแตกต่างกันของสัดส่วนร่างกาย คือ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว สมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ และการทรงตัว (TUGT) วินาที พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่พบความแตกต่างของสัดส่วนร่างกาย คือ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย รอบเอว และสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และด้านทรงตัวโดยการทดสอบยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที แสดงให้เห็นว่าผลการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าส่งผลต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวในผู้สูงอายุ การออกกำลังกายด้วยผ้าจึงเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาและข้อเท้า ยังช่วยในการพัฒนาการทรงตัวในผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ :** รูปแบบการออกกำลังกาย, ผลการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า, การทรงตัว, การเคลื่อนไหว, ผู้สูงอายุ

## Abstract

The purpose of this research is to study the effects of exercise program with Phakhawma on balance and movement in the elderly. The population is the elderly in Non Sa-at Sub-district Municipality, Chum Phae District, Khon Kaen Province between the ages of 60-79 years in the area of 60 people. The physical fitness test consists of body composition muscle strength, flexibility, balance and cardiovascular endurance test and then randomly selected the sample group of 40 people. The sample group exercised with fabric, practiced 2 days a week for 8 weeks. The statistics used in this research were mean and standard deviation of physical fitness. Comparing before and after the experiment using a matched pair t-test at the statistical significance level of 0.05 The results showed that before joining the project and after joining the 8-week program, there were differences in body composition, ie average body weight. Physical fitness In terms of muscle flexibility and balance (TUGT), the second was found to be significantly different at the level of 0.05. But did not find the difference in body composition, ie average body weight, body mass index, waist circumference and physical fitness in muscle strength and the test stood for 2 minutes up-down the knee. Shows that the exercise results with Phakhawma effect the flexibility and balance in the elderly Exercise with Phakhawma is another activity that increases the flexibility of the legs and ankle muscles. Also helps to develop balance in the elderly

**Keywords:** Exercise Pattern, Effects Of Exercise Program With Phakhawma, Balance, Movement, Elderly

## บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีแนวโน้มของจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งแนวโน้มของประชากรสูงอายุจากสำมะโนประชากรประเทศไทยปี พ.ศ. 2562 ประเทศไทยมีประชากร 73.9 ล้านคน โดยเพิ่มจากประชากรในปี พ.ศ.2559 ประมาณ 5 แสนคน และจำนวนผู้สูงอายุ (ผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) ในปี พ.ศ.2562 มีรวมทั้งสิ้น 11.3 ล้านคน เพิ่มจากปี พ.ศ.2560 10.2 ล้านคน (กรมกิจการผู้สูงอายุ. ออนไลน์) และการคาดประมาณประชากรของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2543 ถึง พ.ศ.2573 เห็นว่าในปี พ.ศ.2503 ประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีเพียง 1.5 ล้านคนหรือประมาณร้อยละ 5.4 ของประชากรทั้งหมดเท่านั้น แต่ขนาดของประชากรตั้งแต่อายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มเป็น 7 เท่าตัวคือประมาณ 7.6 ล้านคนในปี พ.ศ.2552 หรือคิดเป็นร้อยละ 11.5 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวนี้ทำให้ปี พ.ศ.2552 เป็นปีที่ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยอย่างสมบูรณ์ ซึ่งหมายถึงประเทศไทยมีผู้สูงอายุผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. 2563 )

ปัจจุบันเนื่องด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการพัฒนาในด้านทางการแพทย์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ประชากรมีอายุยืนยิ่งขึ้น รวมไปถึงการที่สังคมไทยได้มีการเปลี่ยนแปลง ทำให้มีผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ ดังนั้นต้องมีการเตรียมการต่างๆให้เข้ากับสภาพปัญหา และความต้องการของผู้สูงอายุให้มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดีในขณะที่เดิกรัฐบาลยังมีนโยบายสังคมและคุณภาพชีวิตเสริมสร้างให้ผู้สูงอายุ คนพิการ และผู้ด้อยโอกาสมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ด้วยการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะต่าง ๆ สำหรับรองรับผู้สูงอายุและคนพิการ สร้างความพร้อมในการเป็นสังคมผู้สูงอายุ พัฒนาบริการด้านสุขภาพอนามัย การจัดการศึกษา มีการจัดสวัสดิการ รวมไปถึงการหาอาชีพให้แก่ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนสังคมภายใต้หลักคิดที่ว่า ผู้สูงอายุเป็นบุคคลที่มีประสบการณ์สูง มีความเหมาะสมในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาบ้านเมือง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2566-2570) ยุทธศาสตร์ที่ 1 คุณภาพชีวิตของประชาชนทุกกลุ่มในสังคมไทยทั้งด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และ การเข้าถึงบริการและสวัสดิการของรัฐ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2564)

ปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุ ก็คือเรื่องสุขภาพที่มีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ที่ส่งผลต่อระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ เช่น สมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบหัวใจและหายใจ และความอ่อนตัวที่ลดลง เมื่อผู้สูงอายุมีอายุที่เพิ่มขึ้นอัตราการเสื่อมสมรรถภาพทางกายก็จะเพิ่มขึ้นตามจะสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น การความสูญเสียสมรรถภาพทางกายในวัยสูงอายุนี้เป็นลักษณะที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แต่พบว่ามีงานวิจัยหลายชิ้น สรุปว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอที่ความหนักเหมาะสมสามารถลดอัตราการเกิดโรคของผู้สูงอายุได้และมีผลให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นอย่างน่าพอใจ ข้อสรุปดังกล่าวนี้สามารถนำไปใช้ได้กับผู้สูงอายุโดยรวม แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีสมรรถภาพทางกายที่ดี แสดงออกในรูปแบบการใช้ชีวิตประจำวันซึ่งสมรรถภาพทางกายที่มีความ

แข็งแรงและอดทนของร่างกายดีขึ้นนี้จะนำไปสู่ การทำหน้าที่ในชีวิตประจำวันที่ดีขึ้นด้วย กรณีที่ผู้สูงอายุบางคนที่มีโรคภัยไข้เจ็บใหม่ ๆ และยังไม่แข็งแรงจะสามารถเดินได้โดยไม่มีอุปกรณ์ หรือแต่งตัวเองได้หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่วขึ้น

การออกกำลังกายมีประโยชน์ในทุกด้านต่อผู้สูงอายุที่ปกติและผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยทางด้านร่างกายพบว่า ผู้สูงอายุปกติที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มมากขึ้น อวัยวะต่าง ๆ ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น Mazzeo (1994: 992-1008) พบว่าการออกกำลังกายแบบฝึกความอดทน (endurance training) ในผู้สูงอายุปกติจะส่งผลให้ กล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขนาดและมีความแข็งแรงขึ้น การไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดและเลือด ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจดีขึ้น ปริมาณเลือดออกจากหัวใจเพิ่มมากขึ้น อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายได้รับเลือดไปเลี้ยงอย่างเพียงพอ ลดอุบัติการณ์การเกิดโรคหัวใจ และการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในผู้สูงอายุทำให้อัตราการเต้นของหัวใจลดลงและความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายลดลง มีผลทำให้ความดันโลหิตลดลง

จากการลงสำรวจพื้นที่ของเทศบาลตำบลโนนสะอาด อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่ามีกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องการกินอาหารที่มีประโยชน์การดื่มน้ำผัก มีการออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกเพียงกิจกรรมเดียว ซึ่งพบว่าการบริหารท่าทางในการออกกำลังกายยังไม่ครอบคลุมถึงการบริหารกล้ามเนื้อขนาดใหญ่ในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มกิจกรรมทางเลือกหนึ่งให้กับผู้สูงอายุให้มีกิจกรรมการออกกำลังกายที่หลากหลายเพิ่มขึ้น

ซึ่งจากข้อมูลนี้ ผู้วิจัยได้มีแนวคิดว่าควรมีการพัฒนากิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ในช่วงวัยดังกล่าวนี้ เพื่อให้มองเห็นคุณภาพชีวิตในตน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและหารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ โดยใช้ผ้าขาวม้าซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถหาได้ทั่วไปในชุมชนเพื่อแก้ปัญหาความเจ็บป่วยของผู้สูงอายุและเพื่อให้ผู้สูงอายุ สามารถนำรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมและเพื่อส่งเสริมสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นการพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ที่เป็นรูปแบบและนวัตกรรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุในกลุ่มชมรมผู้สูงอายุ ที่มีอายุระหว่าง 60-79 ปี ในเขตพื้นที่ เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู จำนวน 60 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุในพื้นที่เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ใช้วิธีสุ่มเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 40 คน ทำการออกกำลังกายด้วยรูปแบบผ้าขาวม้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

#### เกณฑ์คัดเข้า

- มีอายุไม่ต่ำกว่า 60 ปี
- มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรคอันเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจ โรคข้อเสื่อม โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง และอัมพาต
- เข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- ยินยอมเข้าร่วมโครงการ

#### เกณฑ์คัดออก

- เข้าร่วมโครงการไม่ถึงร้อยละ 80
- มีการบาดเจ็บที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายได้
- ไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการ

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- 1.1 รูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าและโปสเตอร์การออกกำลังกาย
- 1.2 ผู้วิจัย วิทยากร และผู้ช่วยวิจัย ทำหน้าที่เป็นผู้สอนการออกกำลังกาย
- 1.3 ผ้าที่มีขนาดกว้าง 40-60 ซม. ยาว 90-120 ซม. เพื่อเป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 2.1 เครื่องวัดความดันโลหิตแบบดิจิตอล
- 2.2 เครื่องวัดสัดส่วนร่างกาย
- 2.3 เครื่องชั่งน้ำหนัก
- 2.4 เครื่องวัดส่วนสูง

- 2.5 สายวัด
- 2.6 เครื่องวัดแรงบีบมือ โดยใช้ เครื่อง Hand Grip Dynamometer
- 2.7 นาฬิกาจับเวลา
- 2.8 แก้วที่มีพนักพิง สูง 17 นิ้ว (43.18 เซนติเมตร)
- 2.9 เครื่องวัดความอ่อนตัว โดยใช้ เครื่อง Sit and reach test
- 2.10 ใบบันทึกผลการทดสอบ

### 3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) การหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้ Dependent Paired – Sample T Test ทดสอบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < 0.05$  นำเสนอในเชิงพรรณนาต่อไป

### ผลการวิจัย

การพัฒนาแบบการออกกำลังกายสำหรับ ผู้สูงอายุในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยมีผลการวิจัย ดังนี้

**ตารางที่ 1** แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลโนนสะอาด อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

| ข้อมูล                      | ก่อนการเข้าร่วม |       | หลังการเข้าร่วม |       |
|-----------------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
|                             | $\bar{X}$       | SD.   | $\bar{X}$       | SD.   |
| อายุ (ปี)                   | 68.45           | 3.30  | 68.50           | 3.33  |
| น้ำหนัก (กก.)               | 58.80           | 6.65  | 59.15           | 6.66  |
| ส่วนสูง (ซม.)               | 156.93          | 8.21  | 156.93          | 8.21  |
| ดัชนีมวลกาย                 | 23.98           | 2.93  | 24.09           | 2.78  |
| ชีพจรขณะพัก (ครั้งต่อนาที)  | 79.98           | 14.65 | 81.00           | 9.34  |
| ความดันโลหิต บน (มม.ปรอท)   | 133.23          | 16.15 | 134.78          | 16.03 |
| ความดันโลหิต ล่าง (มม.ปรอท) | 76.53           | 10.84 | 76.23           | 12.07 |
| รอบเอว (ซม.)                | 87.88           | 7.90  | 87.00           | 7.16  |
| รอบสะโพก (ซม.)              | 97.70           | 6.11  | 96.95           | 5.98  |

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลโนนสะอาด อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู ก่อนเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของอายุ 68.45 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 58.80 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 156.93 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.98 ชีพจรขณะพักเฉลี่ย 79.98 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตบน เฉลี่ย 133.23 มม.ปรอท ความดันโลหิตล่าง เฉลี่ย 76.53 มม.ปรอท รอบเอวเฉลี่ย 87.88 เซนติเมตร และรอบสะโพกเฉลี่ย 97.70 เซนติเมตร

หลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของอายุ 68.50 ปี น้ำหนัก 59.15 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.09 ซีพอร์ขณะพักเฉลี่ย 81.00 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตบน เฉลี่ย 134.78 มม.ปรอท ความดันโลหิตล่าง เฉลี่ย 76.23 มม.ปรอท รอบเอวเฉลี่ย 87.00 เซนติเมตร และรอบสะโพกเฉลี่ย 96.95 เซนติเมตร

**ตารางที่ 2** แสดงผลการสมรรถภาพทางกายยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (ครั้ง) และการทรงตัว ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

| ข้อมูล                            | ก่อนการเข้าร่วม |       | หลังการเข้าร่วม |       |
|-----------------------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
|                                   | $\bar{X}$       | SD.   | $\bar{X}$       | SD.   |
| ยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (ครั้ง) | 154.13          | 43.50 | 156.72          | 37.25 |
| การทรงตัว (TUGT) วินาที           | 12.40           | 1.67  | 11.89           | 0.86  |

จากตารางที่ 2 แสดงผลการสมรรถภาพทางกายยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (ครั้ง) และการทรงตัว ก่อนการเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยของยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที 154.13 ครั้ง และค่าเฉลี่ยการทดสอบการทรงตัว (TUGT) 12.40 วินาที และหลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยยืนยกเข่าขึ้น-ลง 2 นาที 156.72 ครั้ง และค่าเฉลี่ยการทดสอบการทรงตัว (TUGT) 11.89 วินาที

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบสัดส่วนร่างกายก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย รอบเอวและรอบสะโพก

|                                     | จำนวน | $\bar{X}$ | SD.  | ค่า t  | Sig. |
|-------------------------------------|-------|-----------|------|--------|------|
| น้ำหนัก (กก.)                       |       |           |      |        |      |
| ก่อนการเข้าร่วม                     | 40    | 58.80     | 6.64 | -2.06* | 0.04 |
| หลังการเข้าร่วม                     | 40    | 59.14     | 6.66 |        |      |
| ดัชนีมวลกาย (กก/ตร.ม <sup>2</sup> ) |       |           |      |        |      |
| ก่อนการเข้าร่วม                     | 40    | 23.98     | 2.93 | -1.77  | 0.08 |
| หลังการเข้าร่วม                     | 40    | 24.09     | 2.77 |        |      |
| รอบเอว (ซม.)                        |       |           |      |        |      |
| ก่อนการเข้าร่วม                     | 40    | 87.88     | 7.89 | 1.23   | 0.22 |
| หลังการเข้าร่วม                     | 40    | 87.00     | 7.16 |        |      |
| รอบสะโพก (ซม.)                      |       |           |      |        |      |
| ก่อนการเข้าร่วม                     | 40    | 97.70     | 6.10 | 1.89   | 0.06 |
| หลังการเข้าร่วม                     | 40    | 96.95     | 5.98 |        |      |

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่าสัดส่วนร่างกายก่อนการเข้าร่วมโครงการและภายหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัว ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างกันของ ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย รอบเอวและรอบสะโพก

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนการเข้าร่วมโครงการ และหลังการเข้าร่วมโครงการ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง

|                               | จำนวน | $\bar{X}$ | SD.  | ค่า t | Sig. |
|-------------------------------|-------|-----------|------|-------|------|
| แรงบีบมือ ขวา (กก.)           |       |           |      |       |      |
| ก่อนการเข้าร่วม               | 40    | 18.53     | 4.41 | -2.25 | 0.06 |
| หลังการเข้าร่วม               | 40    | 19.63     | 5.18 |       |      |
| แรงบีบมือ ซ้าย (กก.)          |       |           |      |       |      |
| ก่อนการเข้าร่วม               | 40    | 17.05     | 4.69 | -2.04 | 0.08 |
| หลังการเข้าร่วม               | 40    | 18.49     | 5.08 |       |      |
| ยืนลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) |       |           |      |       |      |
| ก่อนการเข้าร่วม               | 40    | 16.08     | 2.81 | -9.75 | 0.06 |
| หลังการเข้าร่วม               | 40    | 18.29     | 2.87 |       |      |

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 4 พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย ด้านความอ่อนตัว ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

|                                           | จำนวน | $\bar{X}$ | SD.   | ค่า t  | Sig. |
|-------------------------------------------|-------|-----------|-------|--------|------|
| ตะมอด้านหลัง (ซ.ม.) มือขวา<br>อยู่ด้านบน  |       |           |       |        |      |
| ก่อนการเข้าร่วมโครงการ                    | 40    | -14.58    | 10.04 | -3.85* | 0.03 |
| หลังการเข้าร่วมโครงการ                    | 40    | -11.33    | 9.27  |        |      |
| ตะมอด้านหลัง (ซ.ม.) มือซ้าย<br>อยู่ด้านบน |       |           |       |        |      |
| ก่อนการเข้าร่วมโครงการ                    | 40    | -17.50    | 9.15  | -3.24* | 0.03 |
| หลังการเข้าร่วมโครงการ                    | 40    | -14.65    | 8.23  |        |      |
| นั่งอตัวไปข้างหน้า (ซ.ม.)                 |       |           |       |        |      |
| ก่อนการเข้าร่วมโครงการ                    | 40    | 10.40     | 7.10  | -5.17* | 0.01 |
| หลังการเข้าร่วมโครงการ                    | 40    | 13.33     | 5.10  |        |      |

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 5 พบว่าความอ่อนตัว ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยการเอื้อมตะมื่อด้านหลังทั้งด้านมือขวาและมือซ้ายอยู่บน ความอ่อนตัวของ การนั่งงอตัวไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

**ตารางที่ 6** เปรียบเทียบการทรงตัว (TUGT) วินาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการ

|                         | จำนวน | $\bar{X}$ | SD.  | ค่า t | Sig. |
|-------------------------|-------|-----------|------|-------|------|
| การทรงตัว (TUGT) วินาที |       |           |      |       |      |
| ก่อนการเข้าร่วม         | 40    | 12.40     | 1.67 | 8.94  | 0.09 |
| หลังการเข้าร่วม         | 40    | 11.89     | 0.86 |       |      |

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 6 พบว่าการทรงตัว (TUGT) วินาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของการทรงตัว (TUGT) วินาที โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

## อภิปรายผล

จากการศึกษารูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าในผู้สูงอายุ พบว่าสัดส่วนร่างกาย ก่อนเข้าร่วมโครงการและภายหลังเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างกันของ ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย รอบเอวและรอบสะโพกเนื่องจากกิจกรรมในการออกกำลังกายเป็นรูปแบบการออกกำลังกายแบบ ไอโซโทนิคที่ออกกำลังกายแบบบริหารกล้ามเนื้อสะโพกซึ่งกล้ามเนื้อใหญ่ได้ทำการบริหาร ทำให้กล้ามเนื้อมีความกระชับขึ้น โดยการออกกำลังกายแบบมีการ ยึด-หด ตัวของกล้ามเนื้อ (isotonic exercise) จะมีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายขณะที่ออกกำลังกาย เนื่องมาจากการใช้พลังงาน สำหรับการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และอัตราการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ๆ ลดลง อัตราการเผาผลาญอาหารลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินในผู้สูงอายุ เป็นภาวะที่ร่างกายมีการสะสมไขมันไว้ในปริมาณมากเกินกว่าความจำเป็นของร่างกายเป็นผลทำให้ มีน้ำหนักตัวมากกว่าปกติ

สมรรถภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนของผู้สูงอายุ ก่อนการเข้าร่วมโครงการและ หลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น แต่ไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เนื่องจากรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้า ทำที่ใช้ในการฝึกเป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อและท่าที่ใช้ทุกครั้งที่ทำ การฝึก จะต้องดึงผ้าให้ตึงซึ่งการทำท่าฝึกเหล่านี้ทำให้กล้ามเนื้อไหล่และกล้ามเนื้อแขนได้ออกแรงแบบ หดเกร็งค้าง (Isometric contraction) ซึ่งจะไม่มีการเคลื่อนไหวหรือมีการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การบีบกำวัตถุ การยืนดันเสาหรือกำแพง ส่งผลต่อความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้น

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ด้านความอ่อนตัวก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของการเอื้อมแตะมือด้านหลังทั้งด้านมือขวาและมือซ้ายอยู่บน ความอ่อนตัวของการนั่งงอตัวไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 อาจเป็นเพราะรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ส่งผลต่อมุมของการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อ มีท่าอบอุ่นร่างกาย ท่าผ่อนหยุด และท่าออกกำลังกายที่มีการเหยียดลำตัวไปในทิศทางต่างๆนอกจากนี้ยังเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะครอบคลุมทุกส่วนของร่างกาย ลำตัว หลัง และต้นขา

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ การทดสอบยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าเพิ่มขึ้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 พบว่ามีค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งในการยืนยกเข่าเพิ่มขึ้น เนื่องจากรูปแบบการออกกำลังกายเป็นการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มัดใหญ่ได้แก่กล้ามเนื้อสะโพกต้นขาและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกายโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน ส่งผลให้ยืนยกเข่าขึ้นลง 2 นาที มีจำนวนครั้งที่เพิ่มขึ้นและมีการพัฒนาที่ดีขึ้น ส่งผลให้ความสามารถของหัวใจและหลอดเลือดที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกกำลังกายยังกล้ามเนื้อขณะทำงาน ให้ทำงานได้เป็นระยะเวลานาน โดยรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้ามีความต่อเนื่องโดยใช้ระยะเวลาประมาณ 45 นาที

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ การทดสอบการทรงตัว (TUGT) วินาที ก่อนการเข้าร่วมโครงการและหลังการเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของการทรงตัว (TUGT) วินาที โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เนื่องจากรูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าท่าที่ใช้ในการฝึกเป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น สะโพก ต้นขา หน้าอก ไหล่และหลังเป็นต้น ส่งผลต่อความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้น

## องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

รูปแบบการออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้าในผู้สูงอายุ ผลของการออกกำลังกายแบบมีการยืด-หด ตัวของกล้ามเนื้อ (isotonic exercise) ความอ่อนตัว การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย ขณะที่ออกกำลังกาย การประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และอัตราการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ๆลดลง อัตราการเผาผลาญอาหารลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินในผู้สูงอายุเป็นภาวะที่ร่างกายมีการสะสมไขมันไว้ในปริมาณมากเกินกว่าความจำเป็นของร่างกายเป็นผลทำให้มีน้ำหนักตัวมากกว่าปกติ

## เอกสารอ้างอิง

- กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2557). *การละเล่นพื้นบ้านไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ เอส.ออฟเซ็ทกราฟฟิคดีไซน์
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2560). การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ. *วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ*, 43(1), 5-15.
- สนธยา สีสะมาต. (2557). *กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มยุรี ธนอมสุข และคณะ. (2558). *รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ การสร้างต้นแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุอำเภอกำแพงแสน. คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน*
- พรณทิพ แสงสว่าง. (2559). *ผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*
- วีระวัฒน์ แซ่จิว. (2559). *กิจกรรมทางกายและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายในจังหวัดชลบุรี. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- สุพิตร สมานิติ และคณะ. (2556). *แบบการทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี. กรุงเทพฯ: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา*
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2563). *รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทยประจำปี 2563. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.*
- Keshavarzi, F., Azadinia, F., Talebian, S., & Rasouli, O. (2022). *Impairments in trunk muscles performance and proprioception in older adults with hyperkyphosis. Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 30(4), 249-257.
- Lu, Z., Ye, P., Er, Y., Zhan, Y., Deng, X., & Duan, L. (2022). Body pain and functional disability predict falls in Chinese older adults: a population-based cohort study. *Aging clinical and experimental research*, 34(10), 2515-2523.
- Mazzeo (1994: 992-1008) Mazzeo, R.S. 1994. The Influence of Exercise and Aging on Immune Function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 30(6): 992-1008.

