# โปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง

# Effect of 30 Minutes Exercise Programs on Health – Related Physical Fitness and Balance for Female Elderly.

สาธิต สีเสนซุย[1], ชัยรัตน์ ชูสกุล[2]
Satit Seesensui[1], Chairat Choosakul[2]

---

## บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ เพศหญิง แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 27 คนและกลุ่มควบคุม 27 คน ได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ โปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที โปรแกรมการออกกำลังกายตามปกติ และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ Hotelling T2- Dependent และHotelling T2-Independent

ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัว ของกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรม 30 นาที และกลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ สูงขึ้น

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัว ของกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรม 30 นาที และกลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัว หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรม 30 นาที สูงกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ :** โปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที, สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ, การทรงตัว, การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

---

[1] นิสิตปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

[2] อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทร 081-3084993 Email : Chairat.c@msu.ac.th

[1] Master's students in Exercise and Sport Science, Faculty of Education, Mahasarakham University, Mahasarakham 44000, Thailand

[2] Lecturer, Faculty of Education, Mahasarakham University , Mahasarakham 44000, Thailand

## Abstract

The aims of this study were to examine the effect 30 Minutes Exercise Programs on Health – Related Physical Fitness (H-RPF) and Balance (BA) for Female Elderly. The subjects of this study an experimental group and a control group of 27 to 27 people. These subjects were selected from simple random sampling. The materials in this research consist of 30 Minutes, regular exercise program (RP), and physical fitness test for elderly. The data was analyzed by descriptive statistics, Oneway Repeated Measures Manova Hotelling by T2- Dependent and Hotelling T2- Independent.

Research results indicated that:

1. Health – Related Physical Fitness (H-RPF) and Balance (BA) for Elderly both the experimental and control group were increased.

2. Health – Related Physical Fitness (H-RPF) and Balance (BA) for Elderly within experimental and control group were significantly different in pre-test and post-test ($p<.01$)

3. Health – Related Physical Fitness (H-RPF) and Balance (BA) for Elderly between the experimental and control group were significantly difference ($p<.01$) in post-test.


**Keywords:** 30 Minutes Exercise Programs, Health – Related Physical Fitness, Balance, Exercise for Elderly

## บทนำ

สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของทุกคน เพราะไม่เพียงจะบ่งบอกถึงความสามารถของแต่ละคนว่าจะใช้ร่างกายในชีวิตประจำวัน รวมถึงในการเล่นกีฬาหรือในยามฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใดแล้ว ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่แสดงถึงการมีสุขภาพที่ดีหรือไม่ดีด้วย รวมทั้งช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสร้างภูมิคุ้มกัน (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. 2550; อัญชลี คำเรืองฤทธ์. 2554: 183; พิชิต ภูติจันทร์. 2547: 87- 88) สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพคือ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสุขภาพและเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกาย ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วย ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและองค์ประกอบของร่างกาย (สุพิตร สมาหิโต และคณะ. 2556 : 3 - 4)

การทรงตัวเป็นส่วนสำคัญของกิจกรรมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่นการเดิน การนั่ง (Johnson and Nelson. 1986 : 236) Gallahue and Donnelly (2003) ได้อธิบายไว้ว่าการทรงตัว คือความสามารถของร่างกายในการประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ในการที่จะตอบสนองของร่างกายขณะอยู่กับที่และเคลื่อนที่ เพื่อรักษาตำแหน่งของร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ การทรงตัวจึงมีความสำคัญในการดำเนินชีวิตของทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุในปัจจุบันมีจำนวนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือสภาพความเป็นอยู่การดำเนินชีวิตรวมไปถึงสุขภาพของผู้สูงอายุ ปัญหาด้านสุขภาพในผู้สูงอายุจะพบได้บ่อยทั้งนี้เนื่องจาก

วัยสูงอายุมีภาวะ การเปลี่ยนแปลงในทางที่ถดถอยของร่างกายจิตใจและสังคม (Pakaiya. 2009: 677; อริสรา สุขวัจนี. 2555: 216) เมื่อคนเรามีอายุมากขึ้นความสามารถในการทำงานของร่างกายอาจลดลง เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบต่างๆ ของร่างกายทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายลดลง ซึ่งส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายในด้านต่างๆ เสื่อมลง โดยทำให้ประสิทธิภาพในการทำหน้าที่ของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด กล้ามเนื้ออ่อนแรงและล้าได้ง่าย เนื่องจากความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อลดลง ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อเส้นเอ็นและข้อต่อลดลง เกิดการติดขัดไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มที่ (Miller. 2004: 1-10; บรรลุ ศิริพานิช. 2557: 1) สูญเสียการควบคุมการทรงตัว ซึ่งอาจทำให้การดำเนินกิจกรรมที่เคยทำในอดีตหรือปัจจุบัน ไม่สามารถดำเนินไปได้อย่างคล่องแคล่วเช่นเดิม (Maranate. 2003: 200 – 211; Takata et al. 2010: 3 - 6) โดยการเปลี่ยนแปลงนี้จะปรากฏชัดเจนเมื่ออายุ 50 ปีขึ้นไป (Howley and Franks. 2003) ดังนั้นสมรรถภาพทางกายและการทรงตัวในผู้สูงอายุถือเป็นปัจจัยพื้นฐานเบื้องต้นที่สำคัญของการดำเนินชีวิตและการใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ ถ้าหากสมรรถภาพด้านใดด้านหนึ่งบกพร่องไปย่อมส่งผลถึงสุขภาพของผู้สูงอายุอย่างแน่นอน

การออกกำลังกายเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายและการทรงตัวที่ดีขึ้น และสามารถปฏิบัติภารกิจของผู้สูงอายุตามวัยได้ การออกกำลังกายสามารถพัฒนาหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย โดยสมรรถภาพทางกายประเมินได้จากความทนทานของหัวใจและปอด ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ และสัดส่วนของร่างกาย (บรรลุ ศิริพานิช. 2557 : 14 -16; อริสรา สุขวัจนี. 2555 : 216 – 223; Elsawy and Higgins. 2010: 55 - 9) โดยการออกกำลังกายตามหลักฟิทท์ (FITTE) ของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกาสำหรับผู้สูงอายุเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่มีความหนักเบาระดับปานกลางในระยะเวลาที่นานพอในแต่ละครั้งต่อเนื่องอย่างน้อย 20 นาทีมีความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (ACSM. 2006) ซึ่งกิจกรรมการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นที่นิยมมากที่สุดในปีที่ผ่านมาคือ โปรแกรมการออกกำลังกาย T25 ใช้เวลาเพียง 25 นาทีในหนึ่งวัน เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์มาก ใช้เวลาน้อยแต่สามารถออกกำลังกายได้ประโยชน์ทุกส่วนของร่างกาย (Sweet life fitness, 2016) อย่างไรก็ตามโปรแกรมการออกกำลังกายก็ยังมีข้อจำกัดคือ ผู้ที่จะออกกำลังกายด้วยโปรแกรม T25 แบบนี้ต้องไม่มีโรคประจำตัว โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและโรคข้อกระดูกเพราะเป็นการออกกำลังกายที่หนัก มีท่าการเคลื่อนไหวที่ค่อนข้างเร็วและต่อเนื่อง ดังนั้นผู้ที่จะออกกำลังกายตามโปรแกรมนี้ได้ต้องมีร่างกายพร้อมพอสมควร

ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเพื่อหาวิธีการประยุกต์รูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยผู้สูงอายุ ด้วยวิธีการออกกำลังกายง่ายๆ ใช้เวลาในการออกกำลังกายที่เหมาะสมและเป็นไปตามข้อกำหนดของการออกกำลังกาย โดยเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายวันละ 30 นาที เน้นการได้ประโยชน์ในทุกส่วนของร่ายกาย อันจะเป็นแนวทางใหม่อีกทางหนึ่งในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ รวมถึงเป็นแนวทางที่จะส่งเสริมสุขภาพและการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการออกกำลังกายต่อไป

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง

2. เพื่อเปรียบเทียบโปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที ที่มีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ภายในกลุ่มก่อนและหลังทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. เพื่อเปรียบเทียบโปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที ที่มีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ระหว่างกลุ่มหลังทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

## วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 310 คน อาศัยอยู่ในตำบลหนองกุง อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม

โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 54 คน ได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ออกกำลังกายตามโปรแกรม 30 นาที และกลุ่มควบคุม (Control Group) ออกกำลังกายตามปกติ

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที
2. โปรแกรมการออกกำลังกายตามปกติ
3. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ (Physical Fitness Test for Aging) ประกอบด้วยรายการทดสอบจานวน 7 รายการดังนี้ (สุพิตร สมาหิโต และคณะ, 2556)

1) ยืนยกเข่าขึ้น – ลง 2 นาที (2 Minutes Step Test) เพื่อประเมินความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด โดยมีหน่วยเป็นจำนวนครั้ง ซึ่งคะแนนที่ได้จากวัดมีค่าเพิ่มมากขึ้นหมายถึง มีความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือดดี

2) งอแขนยกน้ำหนัก 30 วินาที (30 Seconds Arm Curl) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน โดยมีหน่วยเป็นจำนวนครั้ง ซึ่งคะแนนที่ได้จากวัดมีค่าเพิ่มมากขึ้นหมายถึง มีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนดี

3) ยืน - นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที (30 Seconds Chair Stand) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา โดยมีหน่วยเป็นจำนวนครั้ง ซึ่งคะแนนที่ได้จากวัดมีค่าเพิ่มมากขึ้นหมายถึง มีความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขาดี

4) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อประเมินความอ่อนตัวของหลังสะโพกและกล้ามเนื้อขาด้านหลัง โดยมีหน่วยเป็นเซนติเมตร ซึ่งคะแนนที่ได้จากวัดมีค่าเพิ่มมากขึ้นหมายถึง มีความอ่อนตัวของหลังสะโพกและกล้ามเนื้อขาด้านหลังดี

5) เอามือแตะกันด้านหลัง (Back Scratch) เพื่อประเมินความอ่อนตัวของหัวไหล่ โดยมีหน่วยเป็นเซนติเมตร ซึ่งคะแนนที่ได้จากวัดมีค่าน้อยลงหมายถึง มีความอ่อนตัวของหัวไหล่ดี

6) ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness) เพื่อประเมินองค์ประกอบของร่างกายในส่วนของปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกาย โดยมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร ซึ่งคะแนนที่ได้จากวัดมีค่าน้อยลง หมายถึง มีองค์ประกอบของร่างกายในส่วนของปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกายดี

7) เดินเร็วอ้อมหลัก (Agility Course) เพื่อประเมินความแคล่วคล่องว่องไวและความสามารถในการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ โดยมีหน่วยเป็นวินาที ซึ่งคะแนนที่ได้จากวัดมีค่าน้อยลงหมายถึง มีการทรงตัวดี

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประชุมชี้แจงโครงการ ทดสอบสมรรถภาพกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวของผู้สูงอายุเพศหญิง (Pre - test) ก่อนเข้าร่วมโครงการ สอนและอธิบายวิธีการใช้ Borg's scale การประเมินการรับรู้ความเหนื่อยขณะออกกำลังกาย

2. ดำเนินการทดลอง โดยกลุ่มทดลองฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3 วันๆ ละ 30 นาที โดยฝึกวันเว้นวัน และกลุ่มควบคุมออกกำลังกายตามปกติ ภายหลังการออกกำลังกายทุกสัปดาห์ สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายกลุ่มตัวอย่างและสัมภาษณ์ความรู้สึกทั่วไป เพื่อตรวจสอบความ

ปลอดภัยในการเข้าโครงการวิจัยเช่น ความหนักของโปรแกรม ความสนุกสนานในการออกกำลังกาย เป็นต้น

3. ทดสอบสมรรถภาพกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัว (Post - test) ภายหลังการเข้าร่วมกิจกรรม สัปดาห์ที่ 8

4. รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการดำเนินโครงการเสนอ

5. นำผลที่ได้มาสรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้

## การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ก่อนและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Hotelling T2- Dependent

3. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Hotelling T2- Independent

## ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่ม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

**ตารางที่ 1** แสดง ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ช่วงก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| ตัวแปร | กลุ่มทดลอง | | | | กลุ่มควบคุม | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวทั้ง 7 รายการ | ก่อน | | หลัง | | ก่อน | | หลัง | |
| | $\overline{X}$ | S | $\overline{X}$ | S | $\overline{X}$ | S | $\overline{X}$ | S |
| ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด (ครั้ง/ 2 นาที) | 61.81 | 6.21 | 82.07 | 9.63 | 63.85 | 6.18 | 70.44 | 6.18 |
| ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน (ครั้ง/ 30 วินาที) | 16.11 | 3.29 | 22.03 | 3.28 | 13.29 | 2.72 | 14.77 | 2.54 |
| ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา (ครั้ง/ 30 วินาที) | 14.66 | 3.48 | 20.70 | 3.48 | 12.00 | 2.49 | 14.62 | 2.61 |
| ความอ่อนตัว - ส่วนบน (เซนติเมตร) | | | | | | | | |
| - กล้ามเนื้อหัวไหล่ขวา | 20.62 | 5.31 | 17.00 | 5.26 | 24.70 | 5.62 | 23.37 | 5.18 |
| - กล้ามเนื้อหัวไหล่ซ้าย | 22.51 | 7.22 | 18.25 | 6.64 | 24.37 | 4.23 | 22.70 | 4.13 |
| ความอ่อนตัว - ส่วนล่าง (เซนติเมตร) | 17.06 | 3.78 | 21.26 | 3.96 | 12.87 | 4.20 | 14.95 | 4.33 |
| องค์ประกอบของร่างกาย (ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง) (มิลลิเมตร) | 22.99 | 4.47 | 21.33 | 4.75 | 20.64 | 6.51 | 19.93 | 6.35 |
| การทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (วินาที) | 13.81 | 1.57 | 12.11 | 1.55 | 17.83 | 3.59 | 16.66 | 3.71 |

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัว ด้านความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อขา และความอ่อนตัวส่วนล่างมีค่าเพิ่มขึ้นเหมือนกันทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนความอ่อนตัวกล้ามเนื้อไหล่ด้านขวา ความอ่อนตัวกล้ามเนื้อไหล่ด้านซ้าย องค์ประกอบของร่างกาย (ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง) การทรงตัวแบบเคลื่อนที่ลดลง เหมือนกันทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ผลการวิเคราะห์ เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่ม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

**ตารางที่ 2** แสดงการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ช่วงก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| เกณฑ์ | Value | | Hypothesis df | | Error df | | F | | p | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ทดลอง | ควบคุม | ทดลอง | ควบคุม | ทดลอง | ควบคุม | ทดลอง | ควบคุม | ทดลอง | ควบคุม |
| Pillai's Trace | .97 | .94 | 8.00 | 8.00 | 19.00 | 19.00 | 80.08 | 40.28 | .000 | .000 |
| Wilks' Lambda | .02 | .06 | 8.00 | 8.00 | 19.00 | 19.00 | 80.08 | 40.28 | .000 | .000 |
| Hotelling's Trace | 33.72 | 16.96 | 8.00 | 8.00 | 19.00 | 19.00 | 80.08 | 40.28 | .000 | .000 |
| Roy's Largest Root | 33.72 | 16.96 | 8.00 | 8.00 | 19.00 | 19.00 | 80.08 | 40.28 | .000 | .000 |

ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ช่วงก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการวิเคราะห์ เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

**ตารางที่ 3** การเปรียบเทียบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| เกณฑ์ | Value | Hypothesis df | Error df | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Pillai's Trace | .75 | 8.00 | 45.00 | 17.00 | .000 |
| Wilks' Lambda | .25 | 8.00 | 45.00 | 17.00 | .000 |
| Hotelling's Trace | 3.02 | 8.00 | 45.00 | 17.00 | .000 |
| Roy's Largest Root | 3.02 | 8.00 | 45.00 | 17.00 | .000 |

ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ด้านความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน - ขา และความอ่อนตัวส่วนล่างมีค่าเพิ่มขึ้น ส่วนความอ่อนตัวส่วนบนกล้ามเนื้อไหล่ด้านขวา -ซ้าย องค์ประกอบของร่างกาย (ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง) การทรงตัวแบบเคลื่อนที่ มีค่าลดลงเหมือนกันทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่พบผลวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการออกกำลังกายจะช่วยเสริมสร้างความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขนและขา ความอ่อนตัว องค์ประกอบของร่างกาย (ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง) และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ดีขึ้น (เจริญ กระบวนรัตน์. 2550: 20, เกศินี แซ่เลา และวิชิต คะนึงสุขเกษม, 2555: 92-103) สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ ธรวีร์ วีวรรณ (2555: 44-53) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่าหลังทดลองการทรงตัวดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และการวิจัยของ เกศินี แซ่เล่า และวิชิต คะนึงสุขเกษม (2555: 92-103) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขนและการเดินที่มีต่อสุขสมรรถนะผู้สูงอายุหญิง สรุปผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขนและการเดินในผู้สูงอายุหญิง ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสุขสมรรถนะที่ดีขึ้น

จะเห็นได้ว่าผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมออยู่ตลอด ทำให้เกิดผลดีต่อการตอบสนองทางด้านร่างกาย โดยมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัว ในช่วงก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่พบผลวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากกลุ่มทดลองออกกำลังกายด้วยโปรแกรม 30 นาที ซึ่งเป็นรูปแบบกิจกรรมที่ต่อเนื่อง ได้ประโยชน์ทุกส่วนของร่างกาย โดยรูปแบบกิจกรรม ความหนักและระยะเวลาที่เหมาะสม ซึ่งส่งผลต่อการกระตุ้นการช่วยเสริมสร้าง ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหัวใจ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ให้ดีขึ้น (พรศิริ พฤกษะศรี ,วิภาวี คงอินทร์ และ ปิยะนุช จิตตนูนท์. 2551: 323 - 337) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สอดคล้องกับ อานันท์ และ ถนอมวงศ์ (2557: 61 - 74) ได้ศึกษาผลของการรำมวยไทยที่มีต่อสุขสมรรถนะและการทรงตัวของผู้สูงอายุ ผลการวิจัย การฝึกออกกำลังกายด้วยการรำมวยไทยสามารถพัฒนาความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ การทรงตัว และเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ช่วยป้องกันการล้ม ของผู้สูงอายุได้ และการศึกษาของ Taylor et al (2005: 50-88) ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยการรำไท้จี๋ที่มีผลต่อการทรงตัวความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัว พบว่าการทรงตัวความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวดีกว่าก่อนการฝึกและดีขึ้นเรื่อยๆ เมื่อฝึกครบ 12 สัปดาห์การออกกำลังกาย โดยการรำไท้จี๋เป็นตัวแปรสำคัญที่ช่วยให้การทรงตัวดีขึ้นกล้ามเนื้อส่วนบนและส่วนล่างของร่างกายแข็งแรงขึ้น และความอ่อนตัวดีขึ้น ส่วนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัว ในช่วงก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่พบผลวิจัยเป็นเช่นนี้

เนื่องจากกลุ่มควบคุมมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องอยู่เป็นประจำเช่น การเดิน ฤาษีดัดตน การเต้นแอโรบิค โดยออกกำลังกาย สัปดาห์ละ 3 วันๆ ละ 40 – 60 นาที ซึ่งการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอก่อให้เกิดประโยชน์ต่อความทนทานของปอดและหัวใจ ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และการทรงตัวให้ดีขึ้น (บรรลุ ศิริพานิช. 2557: 14 -16; อริสรา สุขวัจนี. 2555 : 216 – 223) สอดคล้องกับ ศรินยา บูรณสรรพสิทธิ์ (2555: 54 - 57) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลาง ลำตัวที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวในผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า การฝึกด้วยโปรแกรมเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว สามารถช่วยพัฒนาความแข็งแรง และความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิงได้ และการวิจัยของ อมรรัตน์ เนียมสวรรค์ นงนุช โอบะ และสมบูรณ์ ตันสุภสวัสดิกุล (2555: 62 - 75) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโรบิค โดยใช้ดนตรีโปงลางต่อสมรรถภาพทางกาย และระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง ผลของการวิจัยครั้งนี้แสดงว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิคโดยใช้ดนตรีโปงลางสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกาย และลดระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูงได้

จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายด้วยโปรแกรม 30 นาที ของกลุ่มทดลองและการออกกำลังกายตามปกติของกลุ่มควบคุมอย่างต่อเนื่องอยู่เป็นประจำส่งผลต่อการตอบสนองทางด้านร่างกายของผู้สูงอายุ ได้แก่ ด้านความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อน องค์ประกอบของร่างกาย (ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง) และการทรงตัวแบบเคลื่อนที่มีการพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น

3. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัว หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่พบผลวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากรูปแบบการออกกำลังกายด้วยโปรแกรม 30 นาที ที่กลุ่มทดลองปฏิบัตินั้น เป็นกิจกรรมที่ได้ประโยชน์ในทุกส่วนของร่างกาย มีท่าทาง ความหนักและระยะเวลาที่เหมาะสม โดยไม่ต้องอาศัยผู้นำก็สามารถปฏิบัติได้ง่าย เหมาะแก่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุ จึงทำให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวดีขึ้น (Elsawy and Higgins. 2010: 55 - 9) โดยการออกกำลังกายตามหลักฟิทท์ (FITTE) ของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกาสำหรับผู้สูงอายุเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่มีความหนักเบาระดับปานกลางในระยะเวลาที่นานพอในแต่ละครั้งต่อเนื่องอย่างน้อย 20 นาทีมีความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (ACSM. 2006) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธีรวัฒน์ คำพันธ์ (2553: 29 - 30) ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยท่ารำไม้พลองและยางยืดที่มีต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ ศูนย์สาธารสุขประชานิเวศ 17 ประชานิเวศน์ เขตจตุจักร ผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายด้วยท่ารำไม้พลองและยางยืดสามารถพัฒนาการทรงตัวของผู้สูงอายุให้ดีขึ้นได้ และงานวิจัยของ พรรณทิพ แสงสว่าง และคณะ (2559: 5 - 18) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ สรุปผลการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุได้

## สรุป

โปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุให้ดีขึ้นได้ ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถเลือกโปรแกรมการออกกำลังกายนี้ไปใช้กับกลุ่มอายุอื่นในความหนักที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวได้

## ข้อเสนอแนะ

1. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง เป็นทางด้านร่างกายอย่างเดียว ดังนั้นควรมีการศึกษาร่วมกับทางจิตใจ โดยใส่โปรแกรมทางด้านจิตวิทยาเข้าไปด้วย เพื่อช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายและทางด้านจิตใจผู้สูงอายุไปด้วยกัน

2. ควรมีการศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและการทรงตัวในผู้สูงอายุเพศหญิง ร่วมกับการควบคุมอาหาร เพื่อหาแนวทางในการควบคุมหรือลดไขมันในร่างกายของผู้สูงอายุ

3. ควรมีการศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกาย 30 นาที ในกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นโรคเรื้อรังอื่น ๆ เช่น ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง


เกศินี แซ่เลา และวิชิต คนึงสุขเกษม. (2555). “ผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขนการเดินและการเดินตามด้วยการแกว่งแขนที่มีต่อสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุหญิง,” *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. 13(1) : 92 – 103.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2550). *สุขภาพดีง่ายนิดเดียว*. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

ธรวีร์ วีรวรรณ. (2555). “ผลของการออกกำลังกายแบบผสมผสานต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร,” *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*. 42(2) : 44-53.

ธีรวัฒน์ คำพันธ์. (2553). *ผลการออกกำลังกายด้วยท่ารำไม้พลองและยางยืดที่มีต่อการทรงตัวในชมรมผู้สูงอายุประชานิเวศน์ ศูนย์สาธารณสุขประชานิเวศน์ 17 ประชานิเวศ 1 เขตจตุจักร*. โครงงานวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

บรรลุ ศิริพานิช. (2557). *การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : หมอชาวบ้าน.

พรรณทิพ แสงสว่าง และคณะ. (2559). “ผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ,” *วารสารสภาการพยาบาล*. 31(1) : 5-18.

พรศิริ พฤกษะศรี, วิภาวี คงอินทร์ และปิยะนุช จิตตนูนท์. (2551). “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม,” *สงขลานครินทร์เวชสาร*. 26(4) : 323 - 337 ; กรกฎาคม- สิงหาคม.

พิชิต ภูติจันทร์. (2547). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

ศรินยา บูรณสรรพวิทธิ์. (2555). “ผลการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีต่อความแข็งแรง และการทรงตัวในผู้สูงอายุ,” *วารสารคณะพละศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. 15(2) : กรกฎาคม - ธันวาคม.

สุพิตร สมาหิโต และคณะ. (2556). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ 60-89 ปี*. กรุงเทพฯ : สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬากรมพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2550). *การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตร

แห่งประเทศไทย จำกัด.

อานันท์ รุ่งเรือง และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร์. (2557). “ผลของการฝึกออกกำลังกายด้วยการรำมวยไทยที่มีต่อสุขสมรรถนะและการทรงตัวของผู้สูงอายุ,” *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. 15(3) : 61- 74 ; กันยายน-ธันวาคม.

อริสรา สุขวัจนี. (2555). “การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ,” *วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนาสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 4(8) : 216-223.

อมรรัตน์ เนียมสวรรค์, นงนุช โอบะ และสมบูรณ์ ตันสุภสวัสดิกุล. (2555). “ผลของการออกกำลังกายแบบโรบิคโดยใช้ดนตรีโปงลางต่อสมรรถภาพทางกาย และระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง,” *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*. 6(2) : 62-75 ; พฤษภาคม – สิงหาคม.

อัญชลี คำเรืองฤทธ์. (2554). *การทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนในเครือสารสาสน์*. ปริญญานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

American College of Sports Medinine. (2006). *ACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prscription*. 7thed. Pennsyvania : Lippincott Williams and Wilkin.

Elsawy, B. and K.E. Higgins. (2010). “Physical Activity Guidelines for Older Adults,” *Am Fam Physician*. 81(1) : 55 - 59.

Gallahue, D. and F.C. (2003). Donnelly. *Developmentally Physical Education for All Children Champaign*. 4thed. Illinois : Human Kinetics.

Howley, E.T. and B.D. Frank. (2003). *Health Fitness Instructor’s Handbook*. 4thed. Hong Kong : Printing and Publishing Industry in Hong Kong.

Johnson, L. and B. Nelson. (1986). *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. New York : Macmillan.

Maranate, K. and others. (2003). “The Elderly,” in *Thai Junior Encyclopedia*. p. 200-211. Bangkok : Thai Junior Encyclopedia.

Miller, W. R. (2004). “Motivational Interviewing in Service to Health Promotion,” *Am J Health Promotion*. 18(3) : 1-10.

Pakaiya, N. (2010). *Health Manpower Needs in Caring for the Elderly*. 2009. <http://www.thainhf.org/ document/media/media_677.pdf> July 31.

Sweet life fitness. (2016). “T25,” 2013. <http://sweetlifefitness.net/focus-t25-workout-schedule/from Website> 20 September.

Takata, Y. “Quality of Life and Physical Fitness in an 85-Year – Old

Population, (2010).” *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 50 : 3 – 6.

Taylor, P. (2005). “Improvement in Balance, Strength and Flexibility After 12 Weeks of Tai Chi Exercise in Ethnic Chinese Adults with Cardiovascular Disease Risk Factors,” *Dissertation Abstracts International*. 66(06) : 3063-B ; December.