Vol 6 Issue 1 (January - March 2027)
RESEARCH ARTICLE

# ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลที่มีต่อองค์ประกอบของร่างกายและการทรงตัวในผู้สูงอายุศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์

# THE EFFECTS OF A FITBALL EXERCISE PROGRAM ON BODY COMPOSITION AND BALANCE IN OLDER ADULTS AT THE ELDERLY HEALTH PROMOTION CENTER, BOROMARAJONANI COLLEGE OF NURSING, SAPPASITTHIPRASONG

**ช่อนภา สิทธิ์ธัง[1] สืบพงศ์ เจริญพร[1] เศวตฉัตร วันนา[1] ธีร์ธานิศ พันธ์นิกุล[1]**
**นีรนุช บำรุง[1] สิรายุทธ พับเพลิง[1] และวารุณี กิจรักษา[2*]**
Chonapha Sitthang[1], Suebpong Charoenporn[1], Sawettachat wanna[1], Teethanit Phannikul[1], Neranoch Bumrung[1], Sirayut Pabploeng[1] and Warunee Kitraksa[2*]
[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี
[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดร จังหวัดอุดรธานี
[1]Department of Sports Science, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani province
[2]Department of Sports Science, Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University, Ubon Ratchathani province
[*]Corresponding author: Warunee Kitraksa; Email: warunee.kit@udru.ac.th

**Received:** 16 June 2026 **Revised:** 14 July 2026 **Accepted:** 16 July 2026
DOI: https://doi.org/10.xxxx/jasiw.e271001

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลที่มีต่อองค์ประกอบของร่างกายและการทรงตัวในผู้สูงอายุศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเพศหญิง อายุ 60-79 ปี ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 12 คน ได้รับการฝึกโปรแกรมออกกำลังกายโปรแกรมฟิตบอล 3 วันต่อสัปดาห์ เวลาในการฝึก 55 นาที ระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุม 12 คน ดำเนินกิจกรรมตามปกติ ผ่านการประเมินศักยภาพตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน และประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย ทำการประเมินองค์ประกอบของร่างกายและความสามารถในการทรงตัวโดยใช้เครื่องวัดองค์ประกอบร่างกาย และแบบทดสอบทดสอบ Timed Up and Go test ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (T-test) แบบ Pair samples test การทดสอบค่าที (T-test) แบบ Independent test โดยทดสอบค่านัยสำคัญที่ระดับสถิติ .05 และ ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอล 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลงจาก (21.54 ± 5.24) เป็น (18.88 ± 4.70) ($p < 0.000$) มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจาก (34.29 ± 2.58) เป็น (35.83 ± 2.74) ($p = 0.000$) และการทรงตัวดีขึ้นจาก (9.03 ± 1.09) เป็น (7.50 ± 0.97) ($p < 0.000$) ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลมีส่วนช่วยพัฒนาองค์ประกอบร่างกายและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงอาจเป็นอีกหนึ่งแนวทางในการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาองค์ประกอบร่างกายและการทรงตัวในผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ:** ฟิตบอล, องค์ประกอบของร่างกาย, การทรงตัว


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

## Abstract

This study aimed to investigate and compare the effects of a Fitball exercise program on body composition and balance among older adults at the Elderly Health Promotion Center, Boromarajonani College of Nursing, Sappasitthiprasong. The participants were 24 women aged 60–79 years, divided into an experimental group (n = 12) and a control group (n = 12). The experimental group participated in the Fitball exercise program for 55 minutes per session, three days per week, for eight weeks. The control group continued their usual activities. Participants were assessed for functional ability in activities of daily living and exercise readiness. Body composition and balance were assessed before and after the intervention using a body composition analyzer and the Timed Up and Go test, respectively. Data were analyzed using means, standard deviations, paired-samples t-tests, and independent-samples t-tests, with statistical significance set at .05. After eight weeks, the experimental group's body fat percentage decreased from 21.54 ± 5.24 to 18.88 ± 4.70 ($p < .001$), while muscle mass increased from 34.29 ± 2.58 to 35.83 ± 2.74 ($p < .001$). Timed Up and Go performance also improved, with the time decreasing from 9.03 ± 1.09 to 7.50 ± 0.97 ($p < .001$). No statistically significant changes were observed in the control group at the .05 level. These findings suggest that the Fitball exercise program may improve body composition and balance in older adults and may be a useful approach for promoting exercise in this population.

**Keywords**: Fitball, Body composition, Balance

## บทนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ โดยมีสัดส่วนของประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้ปัญหาด้านสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุกลายเป็นประเด็นสำคัญที่สังคมและภาครัฐให้ความสนใจเป็นพิเศษ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักประสบกับการเสื่อมถอยของสมรรถภาพทางกาย ทั้งในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น ความสมดุล และความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต (ACSM, 2022) ปัญหาเหล่านี้สัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม และการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการพึ่งพาตนเองและคุณภาพชีวิตโดยรวม (WHO, 2022)

การพลัดตกหกล้มเป็นปัญหาสำคัญด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ และเป็นสาเหตุสำคัญของการบาดเจ็บ ความพิการ และการเสียชีวิตทั่วโลก โดยองค์การอนามัยโลกระบุว่าประมาณร้อยละ 28–35 ของผู้สูงอายุอายุ 65 ปีขึ้นไปเคยหกล้มอย่างน้อย 1 ครั้ง และความชุกจะเพิ่มขึ้นตามอายุ ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการหกล้ม ได้แก่ การเสื่อมของการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการควบคุมการเคลื่อนไหว ซึ่งส่งผลให้ผู้สูงอายุมีข้อจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวันและเพิ่มความเสี่ยงต่อการสูญเสียความสามารถในการพึ่งพาตนเอง (WHO, 2022) ในประเทศไทยมีรายงานว่า ผู้สูงอายุที่กระดูกสะโพกหักจากการหกล้ม มีอัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปี สูงถึง ร้อยละ 19 ความสำคัญของการป้องกันการพลัดตกหกล้มจึงมีความสำคัญ เพราะช่วยให้ผู้สูงอายุรักษาความสามารถในการพึ่งพาตนเอง ลดภาระต่อครอบครัวและสังคม และยืดอายุขัยที่มีคุณภาพ (Quality-adjusted life years: QALYs) (WHO, 2022) สอดคล้องกับนโยบายสาธารณสุขของประเทศที่มุ่งเน้น "การสูงวัยอย่างมีคุณภาพ" (Active Aging) (กระทรวงสาธารณสุข, 2566)

ปัจจุบันผู้สูงอายุในจังหวัดอุบลราชธานีมีจำนวน 295,535 คน คิดเป็นร้อยละ 22.32 (ข้อมูลจังหวัดอุบลราชธานี, 2569) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจังหวัดอุบลราชธานีได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ การออกกำลังกายถือเป็นหนึ่งในวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมสุขภาพ ชะลอการเสื่อมถอย และเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าการออกกำลังกายที่เหมาะสมสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ปรับปรุงการทรงตัว ลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม และช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการเคลื่อนไหว (Sherrington et al., 2020) โดยองค์การอนามัยโลกแนะนำให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ ร่วมกับการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการฝึกการทรงตัวอย่างสม่ำเสมอ (WHO, 2022) การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุควรประกอบด้วยการฝึกแบบแอโรบิก การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการฝึกการทรงตัว เนื่องจากมีหลักฐานว่าสามารถช่วย


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

พัฒนาสมรรถภาพทางกายและลดความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มได้ (ACSM, 2022; Sherrington et al., 2020) โดยเฉพาะการฝึกความแข็งแรงร่วมกับการฝึกการทรงตัว ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การควบคุมการเคลื่อนไหว และการรักษาสมดุลของร่างกาย ส่งผลให้ความสามารถในการทรงตัวดีขึ้นและช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ (Sherrington et al., 2020; ACSM, 2022)

การออกกำลังกายด้วยฟิตบอล (Fitball หรือ Swiss ball exercise) เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ เนื่องจากการฝึกบนพื้นผิวที่ไม่มั่นคงช่วยกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว (core muscles) เพิ่มการประสานงานระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromuscular coordination) และพัฒนาการควบคุมการทรงตัวได้ดี งานวิจัยหลายฉบับรายงานว่าการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลสามารถช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พัฒนาสมดุลการทรงตัว และลดความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลในผู้สูงอายุไทยยังมีจำนวนจำกัด ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลต่อองค์ประกอบร่างกายและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ

งานวิจัยเรื่องนี้จึงมีความสำคัญในการพัฒนาและประเมินผลโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลต่อองค์ประกอบร่างกายและการทรงตัวในผู้สูงอายุ ซึ่งจะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุอย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อการเข้าสู่สังคมสูงวัยของประเทศ และเป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชนต่อไป

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากร

ผู้สูงอายุศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 150 คน

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้สูงอายุศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ อายุ 60-79 ปี คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G-Power เวอร์ชั่น 3.1.9.2 โดยเลือกการทดสอบทางสถิติ F tests: Repeated measures ANOVA, within–between interaction กำหนดค่าขนาดของผลกระทบ (Effect size) ที่ 0.25 และค่าอำนาจการทดสอบ (Power of Test) =0.80 ทำการประเมินผู้อายุตามกลุ่มศักยภาพตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel activities of daily living: ADL) และประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย (Physical activity readiness questionaire : PAR-Q) ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยประเมินข้อมูลพื้นฐานและคะแนนการทรงตัวก่อนการทดลอง จากนั้นเรียงลำดับคะแนนจากมากไปน้อย และจัดผู้เข้าร่วมวิจัยเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบสลับลำดับ (alternating allocation) เพื่อให้ทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานใกล้เคียงกัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน วิธีการดังกล่าวเป็นการจัดกลุ่มแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) กลุ่มทดลองจะทำการฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกับฟิตบอล และกลุ่มควบคุมจะทำการออกกำลังกายปกติ โดยไม่ใช้ฟิตบอล และระหว่างการดำเนินการวิจัยมีผู้ถอนตัวจำนวน 6 คน (กลุ่มละ 3 คน) เนื่องจากเข้าร่วมโปรแกรมไม่ครบตามเกณฑ์และไม่สามารถเข้าร่วมการประเมินผลหลังการทดลองได้ ส่งผลให้มีผู้เข้าร่วมที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 12 คน และกลุ่มควบคุม 12 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าที่กำหนดไว้ (Inclusion Criteria) ดังนี้

### เกณฑ์การคัดเข้า

1) เป็นผู้สูงอายุเพศหญิง มีอายุระหว่าง 60-79 ปี มีระดับการศึกษาสูงกว่าชั้นประถมศึกษา เพื่อให้สามารถอ่านทำความเข้าใจคำชี้แจง ขั้นตอนการปฏิบัติโปรแกรมการออกกำลังกาย และแบบประเมินต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ประโยชน์ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิทธิที่พึงได้รับ ก่อนลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Informed Consent Form) การศึกษาครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขรับรองจริยธรรม HE681024


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

2) กลุ่มตัวอย่างต้องได้คะแนนจากแบบประเมินผู้อายุตามกลุ่มศักยภาพตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel activities of daily living: ADL) มากกว่า 12 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

3) กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกายด้วยแบบประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย (Physical Activity Readiness Questionnaire: PAR-Q) ผู้ที่ตอบ "ไม่" ทุกข้อสามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ ส่วนผู้ที่ตอบ "ใช่" อย่างน้อย 1 ข้อ จะต้องได้รับการประเมินและอนุญาตจากแพทย์ว่าไม่มีข้อห้ามในการออกกำลังกายก่อนจึงจะสามารถเข้าร่วมการวิจัยได้

**เกณฑ์การคัดออก**

1) มีอาการเจ็บป่วย เช่น เจ็บหน้าอก หายใจผิดปกติ หน้ามืด ระหว่างออกกำลังกาย ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

2) ปฏิเสธหรือไม่ยินยอมที่จะเข้าร่วมการวิจัยต่อ

3) ขาดการเข้าร่วมการออกกำลังกายน้อยกว่าร้อยละ 80 หรือขาดเกิน 5 ครั้ง จากทั้งหมด 24 ครั้ง

4) มีโรคประจำตัวหรือภาวะเสี่ยงที่อาจกระทบต่อความปลอดภัยในการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง โรคระบบทางเดินหายใจรุนแรง โรคทางระบบประสาทที่ส่งผลต่อการทรงตัว ภาวะเวียนศีรษะหรือหน้ามืด รวมทั้งภาวะบาดเจ็บของกระดูก ข้อ หรือกล้ามเนื้อที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง คือ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 50–55 นาที ประกอบด้วย 9 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 ฝึกท่ายกบอลขึ้นเหนือศีรษะ (Overhead Ball Press) ท่าที่ 2 ฝึกท่าหมุนลำตัวพร้อมถือบอล (Torso Twist with ball) ท่าที่ 3 ฝึกท่ายืดแขนด้านข้างพร้อมบอล (Side Stretch with Ball) ท่าที่ 4 ฝึกท่าบอลแตะปลายเท้า (Ball Toe Touch) ท่าที่ 5 ฝึกท่าสควอชโดยถือฟิตบอล (Ball Hold Squat) ท่าที่ 6 ฝึกท่ายกเข่าบิดลำตัวโดยใช้ฟิตบอล (Standing Oblique Knee Lift with Ball) ท่าที่ 7 ฝึกท่ายกเข่าแตะบอล (Marching with Ball Tap) ท่าที่ 8 ฝึกท่าเหวี่ยงบอลเฉียงสลับข้าง (Standing Diagonal Ball Chop) และท่าที่ 9 ฝึกท่าเดินต่อเท้าพร้อมยกบอลเหนือศีรษะ (Overhead Ball Walk Forward and Backward) การเพิ่มความก้าวหน้าของโปรแกรมดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยสัปดาห์ที่ 1–2 เน้นการทำความคุ้นเคยกับฟิตบอลและท่าพื้นฐาน สัปดาห์ที่ 3–4 เพิ่มจำนวนครั้งและระยะเวลาการค้างท่า สัปดาห์ที่ 5–6 เพิ่มจำนวนเซตและความซับซ้อนของการเคลื่อนไหว และสัปดาห์ที่ 7–8 เพิ่มท่าที่เน้นการควบคุมการทรงตัวและการเคลื่อนไหวหลายทิศทาง นอกจากนั้นผู้วิจัยนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลตามตารางไปพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Item-Objective Congruence Index: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา 2 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านกายภาพบำบัดและการออกกำลังกาย 1 ท่าน (ดังแสดงในภาพที่ 1)


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0




**Figure 1.** Fitball Exercise Program Exercises

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1) เครื่องวัดองค์ประกอบทางกาย (Body Composition) ยี่ห้อ Accuniq รุ่น BC720

เงื่อนไขก่อนการวัด ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับคำแนะนำให้งดรับประทานอาหารอย่างน้อย 2–3 ชั่วโมง งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนอย่างน้อย 12 ชั่วโมง งดออกกำลังกายหนักอย่างน้อย 24 ชั่วโมง และปัสสาวะให้เรียบร้อยก่อนการวัด รวมทั้งถอดรองเท้า ถุงเท้า และเครื่องประดับโลหะทุกชนิดก่อนขึ้นเครื่องวัด โดยทำการประเมินในช่วงเวลาเดียวกันของวันทั้งก่อนและหลังการทดลอง เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของผลการวัด

2.2) แบบทดสอบการทรงตัว (Time Up and Go (TUG)

การประเมินความสามารถในการทรงตัวใช้แบบทดสอบ Timed Up and Go (TUG) ตามแนวทางมาตรฐาน โดยใช้เก้าอี้ที่มีพนักพิงสูงประมาณ 45–46 เซนติเมตร ผู้เข้าร่วมวิจัยเริ่มต้นในท่านั่ง หลังชิดพนักพิง มือวางบนที่วางแขน เมื่อได้รับสัญญาณเริ่ม ให้ลุกขึ้น เดินเป็นเส้นตรงระยะทาง 3 เมตร หมุนตัวกลับ เดินกลับมายังเก้าอี้ และนั่งลงในท่าเดิม โดยจับเวลาตั้งแต่สัญญาณเริ่มจนผู้เข้าร่วมกลับมานั่งหลังชิดพนักพิงอีกครั้ง

ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการทดลองปฏิบัติ 1 ครั้งก่อนเริ่มการทดสอบจริง จากนั้นทำการทดสอบจริงจำนวน 2 ครั้ง โดยพักระหว่างการทดสอบประมาณ 1–2 นาที และใช้ ค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 ครั้ง ในการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมสวมรองเท้าปกติที่ใช้เดินเป็นประจำ และใช้อุปกรณ์ช่วยเดินได้เฉพาะในกรณีที่ใช้เป็นประจำในชีวิตประจำวัน โดยใช้เงื่อนไขเดียวกันทั้งการประเมินก่อนและหลังการทดลอง

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1) คณะผู้วิจัยได้ไปชี้แจงเพื่อให้ผู้สูงอายุศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุวิทยาลัยบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ได้ทราบวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูลและชี้แจงถึงการวิจัย

2) คณะผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการฝึก โดยนัดกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการแบบสอบถามประวัติสุขภาพแบบประเมินความพร้อมก่อนออกกำลังกาย (PAR-Q) ประเมินผู้สูงอายุตามกลุ่มศักยภาพตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel activities of daily living: ADL) และทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการฝึก


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

3) คณะผู้วิจัยกำหนดวัน เวลา อุปกรณ์ สถานที่ และกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จัดทำบันทึกประจำตัวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4) คณะผู้วิจัยประชุม อธิบาย ชี้แจงขั้นตอนวิธีการการฝึก และวิธีการทดสอบโดยละเอียดแก่ผู้ช่วยในการฝึกซ้อมและกลุ่มตัวอย่างคือกลุ่มทดลองโดยมีตารางฝึกดังนี้

4.1 อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อระยะเวลา 5 นาที

4.2 ฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยระยะเวลา 45 นาที

1) Overhead Ball Press
2) Torso Twist with Ball
3) Side Stretch with Ball
4) Ball Toe Touch
5) Ball Hold Squat
6) Standing Oblique Knee Lift with Ball
7) Marching with Ball Tap
8) Standing Diagonal Ball Chop
9) Overhead Ball Walk Forward and Backward

**Table 1.** Progression of Exercise Intensity, Sets, Repetitions, and Interset Rest Periods Over the 8-Week Program

| Week | Intensity (RPE) | Sets × Repetitions | Rest Between Sets |
|---|---|---|---|
| 1–2 | 11 (เบา) | 2 × 10 | 60 วินาที |
| 3–4 | 11–12 | 2 × 12 | 60 วินาที |
| 5–6 | 12–13 | 3 × 12 | 60 วินาที |
| 7–8 | 13 (ปานกลาง) | 3 × 15 | 60 วินาที |

4.3 คลายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อระยะเวลา 5 นาที

5) คณะผู้วิจัยทำการฝึกตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

6) คณะผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนผลก่อนและหลังขององค์ประกอบของร่างกายและการทรงตัว ทำการบันทึกผล

7) คณะผู้วิจัยนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก

8) คณะผู้วิจัยนำผลที่ได้มาสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

การศึกษาครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) วิเคราะห์ผลโดยการหาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.) ทั้งก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก

2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก ด้วยสถิติ paired sample t-test

3) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก ด้วยสถิติ independent sample t-test และ

4) นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

## ผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 68.73±4.46 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 61.55±8.34 กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ย 159.30±7.97 เซนติเมตร ขณะที่กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 66.33±4.71 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 60.56±8.80 กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ย 157.60±6.87 เซนติเมตร ทั้งนี้ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 2 (Table 2.)

**Table 2.** Comparison of baseline characteristics between the experimental and control groups before the intervention

| General information | Experimental Group (n = 12) Mean ± SD | Control Group (n = 12) Mean ± SD |
|---|---|---|
| Age (years) | 68.73±4.46 | 66.33±4.71 |
| Weight (kg) | 61.55±8.34 | 60.56±8.80 |
| Height (cm) | 159.30±7.97 | 157.60±6.87 |

2. ผลการเปรียบเทียบองค์ประกอบร่างกาย มวลไขมันและมวลกล้ามเนื้อ และการทรงตัว ด้วยสถิติ Independent sample t-test ระหว่างกลุ่มทดลองที่ทำการฝึกโปรแกรมออกกำลังกายด้วยฟิตบอล และกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง ($\bar{X}$ = 21.54, S.D. = 5.24), ($\bar{X}$ =34.29, S.D. =2.58), และ($\bar{X}$ = 9.03, S.D. = 1.09) และกลุ่มควบคุม ($\bar{X}$ = 21.98 , S.D. = 3.46), ($\bar{X}$ =34.66, S.D. = 3.20), และ ($\bar{X}$ =9.77, S.D. = 0.86) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่ทำการฝึกโปรแกรมออกกำลังกายด้วยฟิตบอลองค์ประกอบร่างกาย ลดมวลไขมัน เพิ่มมวลกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพการทรงตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม ดังแสดงในตาราง 3 (Table 3.)

**Table 3.** The comparison of the average body composition and balance after 8 weeks of training between the experimental group and the control group

| | Physical Characteristics | Experimental Group (n = 12) Mean ± SD | Control Group (n = 12) Mean ± SD | t | P-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Before Training | Body fat mass (kg/m²) | 21.54±5.24 | 21.98±3.46 | .271 | .788 |
| | Skeletal muscle mass(kg) | 34.29±2.58 | 34.66±3.20 | .354 | .726 |
| | Balance TUG (seconds) | 9.03±1.09 | 9.77±0.86 | 2.038 | .052 |
| After Training | Body fat mass (kg/m²) | 18.88±4.70 | 22.21±3.44 | 2.211 | .035* |
| | Skeletal muscle mass(kg) | 35.83±2.74 | 33.28±2.99 | -2.431 | .022* |
| | Balance TUG (seconds) | 7.50±0.97 | 9.91±1.12 | 6.278 | .000* |

*p<.05, **p<.01

3. ผลการเปรียบเทียบองค์ประกอบร่างกาย มวลไขมันและมวลกล้ามเนื้อ และการทรงตัว ภายในกลุ่มทดลองที่ทำการฝึกโปรแกรมออกกำลังกายด้วยฟิตบอล และกลุ่มควบคุม ระหว่างก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Paired sample t-test พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยมวลไขมันก่อนการฝึก ($\bar{X}$ =21.54, S.D.=5.24), และหลังการฝึก ($\bar{X}$ =18.88, S.D. =4.70) มวลกล้ามเนื้อก่อนการฝึก ($\bar{X}$ =34.29, S.D. =2.58), และหลังการฝึก ($\bar{X}$ =35.83, S.D.=2.74) และการทรงตัวก่อนการฝึก ($\bar{X}$ =9.03, S.D.=1.09), และหลังการฝึก ($\bar{X}$ =7.50, S.D.=0.97) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยมวลไขมันก่อนการฝึก ($\bar{X}$ =21.98, S.D.=3.46), และหลังการฝึก ($\bar{X}$ =22.21, S.D. =3.44) มวลกล้ามเนื้อก่อนการฝึก ($\bar{X}$ =34.66, S.D. =3.20), และหลังการฝึก ($\bar{X}$ =33.28, S.D.=2.99) และการทรงตัวก่อนการฝึก ($\bar{X}$ =9.77, S.D.=0.86), และหลังการฝึก ($\bar{X}$ =9.91, S.D.=1.12) ไม่มีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 4 (Table 4.)


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

**Table 4.** The comparison of the average body composition and balance within the experimental group (before and after 8 weeks of training)

| | Physical Characteristics | Pre Test Mean ± SD | Post Test Mean ± SD | t | P - value |
|---|---|---|---|---|---|
| Experimental Group | Body fat mass (kg/m²) | 21.54±5.24 | 18.88±4.70 | 9.210 | .000* |
| | Skeletal muscle mass (kg) | 34.29±2.58 | 35.83±2.74 | -11.723 | .000* |
| | Balance TUG (seconds) | 9.03±1.09 | 7.50±0.97 | 6.783 | .000* |
| Control Group | Body fat mass (kg/m²) | 21.98±3.46 | 22.21 ±3.44 | -1.492 | .158 |
| | Skeletal muscle mass (kg) | 34.66±3.20 | 33.28±2.99 | 1.481 | .155 |
| | Balance TUG (seconds) | 9.77±0.86 | 9.91±1.12 | -.920 | .373 |

*p<.05, **p<.01

## อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 55 นาที กลุ่มทดลองมี มวลไขมันลดลงจาก 21.54 ± 5.24 กิโลกรัม เป็น 18.88 ± 4.70 กิโลกรัม (ลดลงเฉลี่ย 2.66 กิโลกรัม) มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจาก 34.29 ± 2.58 กิโลกรัม เป็น 35.83 ± 2.74 กิโลกรัม (เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.54 กิโลกรัม) และระยะเวลาในการทดสอบ Timed Up and Go (TUG) ลดลงจาก 9.03 ± 1.09 วินาที เป็น 7.50 ± 0.97 วินาที (ลดลงเฉลี่ย 1.53 วินาที) ซึ่งแตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลสามารถช่วยปรับปรุงองค์ประกอบร่างกายและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุได้ การลดลงของมวลไขมันและการเพิ่มขึ้นของมวลกล้ามเนื้ออาจเกิดจากลักษณะของการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อหลายกลุ่ม โดยเฉพาะกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว กล้ามเนื้อสะโพก และกล้ามเนื้อขา ซึ่งทำหน้าที่รักษาสมดุลของร่างกายบนพื้นผิวที่ไม่มั่นคง ส่งผลให้เกิดการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นและกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การฝึกอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ยังสอดคล้องกับหลักการ progressive overload ที่ช่วยเพิ่มการปรับตัวของระบบกล้ามเนื้อและการควบคุมการเคลื่อนไหว ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Labott et al. (2019) ซึ่งสรุปจากการทบทวนอย่างเป็นระบบว่าโปรแกรมฝึกการทรงตัวและความแข็งแรงที่ดำเนินการอย่างน้อย 8–12 สัปดาห์ สามารถพัฒนาการทรงตัวและลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งสอดคล้องกับ Granacher et al. (2011) ที่รายงานว่าการฝึกการทรงตัวอย่างต่อเนื่อง 2–3 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่งผลให้การควบคุมท่าทางและการทรงตัวของผู้สูงอายุดีขึ้นอย่างชัดเจน

ด้านมวลไขมัน พบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ผู้สูงอายุมีมวลไขมันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลเป็นกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องและใช้กล้ามเนื้อหลายมัดร่วมกัน ซึ่งอาจมีส่วนช่วยเพิ่มการใช้พลังงานของร่างกาย อีกทั้งการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมออาจส่งเสริมระบบเผาผลาญและลดการสะสมของไขมันในร่างกาย โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลกำหนดความหนักของการออกกำลังกายในระดับเบาถึงปานกลาง (Rating of Perceived Exertion: RPE 11–13) และเพิ่มความหนักของโปรแกรมอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ American College of Sports Medicine (ACSM, 2022) ที่แนะนำให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายที่ระดับความหนักปานกลางเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและองค์ประกอบของร่างกายอย่างปลอดภัย สอดคล้องกับการศึกษาของ Huang (2022) ที่พบว่าการออกกำลังกายในผู้สูงอายุสามารถช่วยลดมวลไขมันและส่งเสริมองค์ประกอบของร่างกายให้ดีขึ้นได้ โดยเฉพาะเมื่อมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับวัย อีกทั้งการศึกษาของ Batrakoulis et al. (2022) พบว่าการออกกำลังกายแบบผสมผสานที่มีการเคลื่อนไหวต่อเนื่องสามารถช่วยลดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและปรับปรุงองค์ประกอบของร่างกายในผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Ellmers et al. (2023) ที่พบว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะโปรแกรมที่มีทั้งการฝึกความแข็งแรงและการเคลื่อนไหวแบบแอโรบิก สามารถช่วยควบคุมองค์ประกอบของร่างกาย ลดไขมันสะสม และส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

ด้านมวลกล้ามเนื้อ ผลการวิจัยพบว่าผู้สูงอายุมีมวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นหลังการทดลอง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากลักษณะของการฝึกด้วยฟิตบอลที่ต้องใช้แรงในการควบคุมร่างกายและรักษาสมดุลอยู่ตลอดเวลา ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการทำงานซ้ำอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนล่าง จึงอาจมีส่วนช่วยส่งเสริมการเพิ่มขึ้นของมวลกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นของมวลกล้ามเนื้อยังมีความสำคัญต่อผู้สูงอายุ เนื่องจากช่วยลดความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในวัยสูงอายุ สอดคล้องกับการศึกษาของ Tan et al. (2026) ที่รายงานว่าการออกกำลังกายที่เน้นการเคลื่อนไหวและแรงต้านสามารถช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อและพัฒนาสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Lai et al. (2021) ที่พบว่าการออกกำลังกายที่ผสมผสานการฝึกความแข็งแรงและการทรงตัวสามารถช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อและความสามารถในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งการศึกษาของ Wang et al. (2022) รายงานว่าการออกกำลังกายแบบแรงต้านในผู้สูงอายุช่วยกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ ส่งผลให้มวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของร่างกายเพิ่มขึ้นได้อย่างชัดเจน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Labott et al. (2019) ที่พบว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอร่วมกับการฝึกการทรงตัวและแรงต้านช่วยชะลอการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนล่าง และส่งเสริมสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ นอกจากนี้ Huang et al. (2022) ยังรายงานว่าการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องร่วมกับการฝึกสมดุลสามารถช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อและพัฒนาความสามารถทางกายของผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม การประเมินองค์ประกอบร่างกายในการศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกายด้วยหลักการ Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) ซึ่งผลการวัดอาจได้รับอิทธิพลจากภาวะน้ำในร่างกาย ระดับการดื่มน้ำ หรือสภาวะทางสรีรวิทยาของผู้เข้าร่วม แม้ว่าผู้วิจัยจะควบคุมเงื่อนไขการวัดให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันก่อนและหลังการทดลอง เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของผลการวัด

ด้านการทรงตัว พบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรม ผู้สูงอายุมีความสามารถในการทรงตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากฟิตบอลเป็นอุปกรณ์ที่ต้องอาศัยการควบคุมสมดุลของร่างกายขณะเคลื่อนไหว ผู้ฝึกจึงต้องควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายตลอดเวลา ส่งผลให้ระบบประสาทและกล้ามเนื้อทำงานประสานกันมากขึ้น และการตอบสนองต่อการเสียสมดุลได้ดีขึ้น จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทรงตัวและลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Sherrington และคณะ (2020) ที่รายงานว่าการออกกำลังกายที่มุ่งเน้นการฝึกสมดุลและการทำงานของกล้ามเนื้อส่วนล่าง สามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Shen และคณะ (2024) ที่พบว่าการออกกำลังกายที่มีการฝึกสมดุลร่วมกับการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างต่อเนื่อง สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการทรงตัวและการประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งการศึกษาของ Huang และคณะ (2022) ยังรายงานว่าการฝึกออกกำลังกายบนอุปกรณ์ที่ต้องอาศัยการควบคุมสมดุลของร่างกาย สามารถช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบ proprioception และเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมการทรงตัวได้ดีขึ้น และยังพบว่าการออกกำลังกายที่เน้นการฝึกสมดุลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่าง มีส่วนช่วยลดการแกว่งของร่างกายขณะยืนและช่วยเพิ่มความมั่นคงในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุได้อย่างชัดเจน อีกทั้งการศึกษาของ Montero-Odasso และคณะ (2022) พบว่าการออกกำลังกายที่ผสมผสานการฝึกสมดุลร่วมกับการเคลื่อนไหวหลายทิศทาง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัว การเคลื่อนไหว และความสามารถในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุได้ดีขึ้น

ดังนั้นผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากสามารถช่วยพัฒนาองค์ประกอบของร่างกายได้หลายด้าน ทั้งการลดมวลไขมัน การเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ และการส่งเสริมความสามารถในการทรงตัว ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญต่อสุขภาพและการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุ นอกจากนี้ การออกกำลังกายด้วยฟิตบอลยังช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนล่าง รวมทั้งช่วยพัฒนาการประสานงานของร่างกายและการตอบสนองต่อการเสียสมดุลได้ดีขึ้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุสามารถเคลื่อนไหวร่างกายและปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม ลดโอกาสเกิดภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และส่งเสริมสมรรถภาพทางกายโดยรวม


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

## สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีมวลไขมันลดลง มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และความสามารถในการทรงตัวดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึกและหลังการฝึก และมีค่าเฉลี่ยของตัวแปรดังกล่าวดีกว่ากลุ่มควบคุมภายหลังสิ้นสุดการทดลอง ดังนั้น ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลอาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการส่งเสริมองค์ประกอบของร่างกายและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาควรตีความภายใต้ข้อจำกัดของการวิจัย เนื่องจากไม่ได้ควบคุมการรับประทานอาหารและกิจกรรมทางกายนอกโปรแกรม รวมทั้งไม่ได้ประเมินตัวแปรด้านคุณภาพชีวิต อัตราการหกล้ม และผลลัพธ์ในระยะยาว

**ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้ผลการวิจัย**

1) การประยุกต์ใช้ในชุมชนและศูนย์ผู้สูงอายุ

หน่วยงานสาธารณสุข ผู้นำชุมชน หรือศูนย์ผู้สูงอายุ อาจพิจารณานำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลไปประยุกต์ใช้ เป็นกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ โดยสามารถปรับระดับความยากง่ายของการฝึกให้เหมาะสมกับความสามารถของแต่ละบุคคล

2) การบูรณาการร่วมกับกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพอื่น

ควรพิจารณานำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยฟิตบอลไปใช้ร่วมกับการให้ความรู้ด้านการป้องกันการหกล้ม การจัดสภาพแวดล้อมภายในบ้าน และการส่งเสริมโภชนาการที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุแบบองค์รวม

3) การส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง

ควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยประยุกต์ใช้ร่วมกับกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมนันทนาการเพื่อเพิ่มแรงจูงใจและความต่อเนื่องในการเข้าร่วมกิจกรรม

**ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป**

ควรเพิ่มจำนวนและความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัยไปยังประชากรผู้สูงอายุในบริบทที่แตกต่างกันควรควบคุมปัจจัยแทรกซ้อน เช่น การรับประทานอาหาร กิจกรรมทางกายนอกโปรแกรม และติดตามระดับความหนักของการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถอธิบายผลของโปรแกรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้นควรติดตามผลในระยะยาว และประเมินตัวแปรเพิ่มเติม เช่น อัตราการหกล้ม คุณภาพชีวิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

American College of Sports Medicine. (2022). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (11th ed.). Wolters Kluwer.

Batrakoulis, A., Jamurtas, A. Z., Metsios, G. S., Perivoliotis, K., Liguori, G., Feito, Y., Riebe, D., Thompson, W. R., Angelopoulos, T. J., Krustrup, P., Mohr, M., Draganidis, D., Poulios, A., & Fatouros, I. G. (2022). Comparative efficacy of 5 exercise types on cardiometabolic health in overweight and obese adults: A systematic review and network meta-analysis of 81 randomized controlled trials. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes, 15(2), e008243. https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.121.008243

Ellmers, T. J., Delbaere, K., & Kal, E. C. (2023). Frailty, falls and poor functional mobility predict new onset of activity restriction due to concerns about falling in older adults: A prospective 12-month cohort study. European Geriatric Medicine, 14(2), 345–351. https://doi.org/10.1007/s41999-023-00749-2

Granacher, U., Muehlbauer, T., Zahner, L., Gollhofer, A., & Kressig, R. W. (2011). Comparison of traditional and recent approaches in the promotion of balance and strength in older adults. Sports Medicine, 41(5), 377–400. https://doi.org/10.2165/11539920-000000000-00000

Huang, W. Y., & Wu, C. E. (2022). Interventions to improve body composition, upper and lower extremity muscle strength, and balance ability of older female adults: An intervention study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(8), 4765. https://doi.org/10.3390/ijerph19084765

Labott, B. K., Bucht, H., Morat, M., Morat, T., & Donath, L. (2019). Effects of exercise training on handgrip strength in older adults: A meta-analytical review. Gerontology, 65(6), 686–698. https://doi.org/10.1159/000501203


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

Lai, X., Bo, L., Zhu, H., Chen, B., Wu, Z., Du, H., & Huo, X. (2021). Effects of lower limb resistance exercise on muscle strength, physical fitness, and metabolism in pre-frail elderly patients: A randomized controlled trial. BMC Geriatrics, 21(1), 447. https://doi.org/10.1186/s12877-021-02386-5

Ministry of Public Health. (2023). Report on the health situation of older persons and health promotion among older adults in Thailand. Ministry of Public Health.

Montero-Odasso, M., van der Velde, N., Martin, F. C., Petrovic, M., Tan, M. P., Ryg, J., ... Task Force on Global Guidelines for Falls in Older Adults. (2022). World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. Age and Ageing, 51(9), afac205. https://doi.org/10.1093/ageing/afac205

National Statistical Office. (2023). Statistics on older persons in Thailand, 2023. Ministry of Digital Economy and Society. National Statistical Office.

Shen, P., Li, S., Li, L., Fong, D. T. P., Mao, D., & Song, Q. (2024). Balance control is sequentially correlated with proprioception, joint range of motion, strength, pain, and plantar tactile sensation among older adults with knee osteoarthritis. Sports Medicine - Open, 10(1), 70. https://doi.org/10.1186/s40798-024-00735-3

Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. E. (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

Tan, Z., Jiang, Y., Candow, D. G., Castagna, C., Wang, X., & Zheng, H. (2026). Optimizing prescription of resistance training for body composition, muscle strength, and physical performance in older adults with sarcopenia: A systematic review and meta-analysis. European Review of Aging and Physical Activity. https://doi.org/10.1186/s11556-025-00399-2.

Ubon Ratchathani Provincial Office. (2026). Ubon Ratchathani provincial data report. Ubon Ratchathani Provincial Office.

Wang, H., Huang, W. Y., & Zhao, Y. (2022). Efficacy of exercise on muscle function and physical performance in older adults with sarcopenia: An updated systematic review and meta-analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(13), 8212. https://doi.org/10.3390/ijerph19138212

World Health Organization. (2022). Physical activity and sedentary behaviour: A brief to support older people. World Health Organization.


© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0