

The Effects of Physical Activity Program on Physical Fitness in Older Adults

Received: Mar 21, 2024

Revised: Aug 10, 2024

Accepted: Aug 14, 2024

Duangthip Anansupamongkol, M.N.S.^{1*}

Chitralada Somprasert, M.N.S.²

Abstract

Introduction: The health problems of older adults are mainly caused by inappropriate health behaviors, less activity, or long sedentary behaviors. These make their body functions experience less potential.

Research objectives: To study the physical fitness level of older adults and the result of their physical activity program on the physical fitness of older adults before and after participating in the program.

Research methodology: This quasi - experimental study was a one - group pretest - posttest design. There were 32 participants in the study. The program consisted of 1) lectures regarding physical activity, 2) assigned the older adults to perform their physical activities by choosing 13 specifics from designated handouts and following 1 type of exercise every day for eight weeks, then recording the time they used in the table, and 3) the participants received medical checkup and physical fitness test on week 1, 3, 5 and 8. Data were analyzed by using descriptive statistics and paired sample t - tests.

Results: After the experiment, the average score for physical fitness in the aspect of aerobic endurance was 2.88, at a high level. In the aspect of agility and balance during movement, the average score was 1.50, at a low level. When comparing the scores before and after the experiment, it was found that the overall physical fitness score was significantly higher after the experiment ($p < .01$). Specifically, there was a significant difference in both aerobic endurance and agility and balance during movement before and after the experiment ($p < .01$).

Conclusion: Adequate and appropriate physical activity can promote physical fitness in older adults.

Implications: Older adults should be encouraged to engage in physical activities that involve using their leg muscles to improve balance and mobility, which are essential in preventing falls.

Keywords: physical activity program, physical activity, physical fitness, older adult

ผลของการใช้โปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุต่อสมรรถภาพทางกาย

Received: Mar 21, 2024

Revised: Aug 10, 2024

Accepted: Aug 14, 2024

ดวงทิพย์ อนันต์ศุภมงคล พย.ม.^{1*}จิตรลดา สมประเสริฐ พย.ม.²

บทคัดย่อ

บทนำ: ปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสม ทำกิจกรรมทางกายน้อย ร่างกายอยู่ในพฤติกรรมเนือยนิ่งเป็นเวลานาน ทำให้สมรรถภาพทางกายไม่ดี

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ และผลของโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ก่อนและหลังเข้าโปรแกรม

ระเบียบวิธีวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ 32 คน เครื่องมือดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ 1) ให้ความรู้เรื่องกิจกรรมทางกาย 2) ให้ไปทำกิจกรรมทางกาย 13 ชนิดตามคู่มือ และออกกำลังกาย 1 ชนิดทุกวันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ แล้วบันทึกเวลาในตารางบันทึกเวลาการทำกิจกรรมทางกาย และ 3) ตรวจสอบสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย สัปดาห์ที่ 1, 3, 5 และ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา และ Paired Sample t - test

ผลการวิจัย: หลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ด้านความทนทานแบบแอโรบิก คะแนนเฉลี่ย 2.88 อยู่ในระดับสูง และด้านความคล่องแคล่วและการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหว มีคะแนนเฉลี่ย 1.50 อยู่ในระดับต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการทดลอง พบว่า คะแนนสมรรถภาพทางกายภาพรวมสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยพบว่า ด้านความทนทานแบบแอโรบิก ด้านความคล่องแคล่วและการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหวมีความแตกต่างก่อนและหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ ($p < .01$)

สรุปผล: กิจกรรมทางกายที่เพียงพอและเหมาะสม สามารถส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะ: ผู้สูงอายุควรได้รับโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายด้านการใช้กล้ามเนื้อขาให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มความคล่องแคล่วและการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นสมรรถนะสำคัญในการป้องกันการหกล้ม

คำสำคัญ: โปรแกรมการทำกิจกรรมทางกาย กิจกรรมทางกาย สมรรถภาพทางกาย ผู้สูงอายุ

ได้รับทุนสนับสนุนจาก มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

^{1*}Corresponding author อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต กรุงเทพฯ ประเทศไทย Email: duangthip.ana@kbu.ac.th

²พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลนวมินทร์ 9 กรุงเทพฯ ประเทศไทย Email: Chittralada@gmail.com

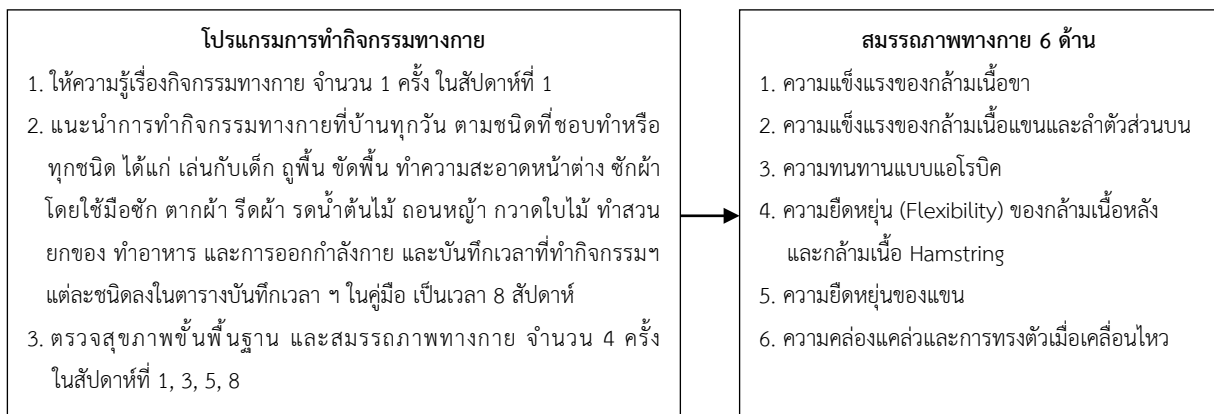
บทนำ

ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2562 มีประชากร 66.56 ล้านคน เป็นผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป 11.14 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 16.73 ของประชากรทั้งหมด¹ ผู้สูงอายุมียุ้ยยืนยาวมากขึ้นในหลายประเทศ ประชากรวัยเด็ก และเยาวชนมีจำนวนลดน้อยลง เป็นการก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ทุกภาคส่วนจึงต้องเตรียมความพร้อม เพื่อรองรับการเป็นสังคมผู้สูงอายุ จุดมุ่งหมายในการส่งเสริมผู้สูงอายุสุขภาพดี (Active aging approach) เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถชะลอความเสื่อมถอยของร่างกาย ทำกิจกรรมประจำวันได้โดยไม่ต้องพึ่งพิงผู้อื่น ซึ่งขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกายด้วย หมายถึง ความสมบูรณ์ของบุคคลในการควบคุมสิ่งการให้ร่างกายสามารถทำภารกิจด้วยความกระฉับกระเฉง ไม่รู้สึกถึงความเหนื่อยล้า จึงเชื่อมโยงกับกิจกรรมทางกาย เนื่องจากการสูงอายุทำให้ระบบหัวใจและหลอดเลือด และกำลังกล้ามเนื้อลดลง มีโอกาสเกิดโรค และภาวะทุพพลภาพสูง แต่องค์ความรู้เรื่อง การทำกิจกรรมทางกายยืนยันว่าการมีกิจกรรมทางกายเพียงพอจะส่งผลให้ชะลอการเสื่อมถอยของอวัยวะ และระบบต่าง ๆ ในร่างกายได้ ผู้สูงอายุจึงต้องได้รับการส่งเสริมให้ทำกิจกรรมทางกายอย่างเพียงพอ เพื่อช่วยให้สามารถดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาพดี และดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม มีความสำเร็จของชีวิตในช่วงวัยสุดท้าย² บริบทสังคมไทยจากอดีตถึงปัจจุบันเชื่อว่าผู้สูงอายุไม่ควรเคลื่อนไหวร่างกายมาก ควรอยู่นิ่ง ๆ ไม่ควรประกอบกิจกรรมใด ๆ เพราะกลัวเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจนถึงแก่ชีวิตหรือทุพพลภาพได้ ความเชื่อนี้เป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรมทางกาย เพราะการอยู่นิ่งๆ ทำให้ขาดโอกาสการมีกิจกรรมทางกายอย่างเพียงพอ และเป็นการลดทอนการทำหน้าที่โดยเฉพาะสมรรถภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่ทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวร่างกาย รวมถึงความยืดหยุ่นของเอ็นและข้อต่อ ที่ช่วยให้การเคลื่อนไหวไม่ติดขัด สมรรถภาพทางกายเหล่านี้ถูกจำกัดอย่างต่อเนื่องในผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งเป็นเวลานาน และมีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุเหล่านั้นเคลื่อนไหวร่างกายไม่ได้จนในที่สุดก็กลายเป็นผู้สูงอายุติดเตียง

การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า คู่มือส่งเสริมการทำกิจกรรมทางกายที่บ้าน มีความเหมาะสมในการนำไปเป็นแนวทางเพื่อให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมทางกายที่ถูกต้องได้ โดยมีข้อเสนอแนะให้พัฒนาเป็นโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดแตกต่างกัน เป็นแนวทางให้สมาชิกในครอบครัวนำไปดูแลผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดแตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ³ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดความรู้ดังกล่าวมาดำเนินการวิจัยในกลุ่มผู้สูงอายุ เขตเมือง จังหวัดนนทบุรี เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวประชาชนมีความสะดวกด้านการคมนาคมและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นสาเหตุให้ทำกิจกรรมทางกายลดลง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยในอดีตก็มีบริบทคล้ายคลึงเป็นชุมชนเมือง³ ผู้วิจัยจึงศึกษาประชากรในเขตพื้นที่ ตำบลบางรักน้อย อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศกึ่งเมืองกึ่งชนบท เป็นชุมชนชานเมือง ประชากรมีอาชีพหลักรับราชการ และรับจ้าง อาชีพรอง ทำสวนผลไม้ และการเกษตรมีประชากรทั้งหมด 21,136 คน⁴ เป็นผู้สูงอายุ 1,855 คน แยกเป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม 1,814 คน กลุ่มติดบ้าน 32 คน และกลุ่มติดเตียง 9 คน⁵ ผู้วิจัยประยุกต์ทฤษฎีการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์⁶ ที่มีการประเมินผลเป็นระยะ ใช้หลักการเสริมแรงทางบวกและทางลบ โดยผู้สูงอายุสามารถประเมินผลการปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้พฤติกรรมที่พึงประสงค์คงอยู่ตลอดไป ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของทฤษฎีมาออกแบบโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายเพื่อสนับสนุน และช่วยเหลือให้ผู้สูงอายุได้ทำกิจกรรมทางกายให้มากขึ้น และทำให้ร่างกายแข็งแรงมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดทฤษฎีการวางเงื่อนไขการกระทำของสกินเนอร์⁶ โดยอธิบายว่าถ้าต้องการให้พฤติกรรมแบบการกระทำคงอยู่จะต้องให้การเสริมแรง (Reinforcement) ซึ่งมี 2 ประเภท คือ เสริมแรงทางบวก และเสริมแรงทางลบ ผู้วิจัยออกแบบให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมทางกายแล้วให้มีการประเมินผลด้วยตนเองเป็นระยะ เป็นการประเมินความเพียงพอของกิจกรรมทางกายต่อสมรรถภาพทางกายว่าดีขึ้นหรือไม่ ใช้หลักของการเสริมแรงทางบวกและทางลบ ดังนี้ เมื่อผู้สูงอายุทำกิจกรรมทางกายได้ตามเกณฑ์หรือมากกว่าเกณฑ์ แสดงว่าทำกิจกรรมทางกายเพียงพอ เสริมแรงทางบวกโดยการชื่นชม ให้รางวัล ผลลัพธ์ที่ได้ คือ สมรรถภาพทางกายดีขึ้นกว่าเดิม แล้วกระตุ้นให้ทำต่อไป แต่ถ้าทำกิจกรรมทางกายต่ำกว่าเกณฑ์ แสดงว่าไม่เพียงพอ ต้องให้การเสริมแรงทางลบ โดยชี้ให้เห็นถึงผลเสีย คือ สมรรถภาพทางกายไม่ดี ต้องเสริมแรงกระตุ้นให้ทำมากขึ้นอีก ผู้วิจัยได้ออกแบบเป็นโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุที่ทำได้ง่าย ๆ และสะดวกต่อผู้สูงอายุ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกาย และผลของโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ก่อนและหลังเข้าโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกาย

สมมติฐานการวิจัย

คะแนนสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุหลังเข้าโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายมีค่าคะแนนสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกาย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - experimental research) เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ และผลของโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ แบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One - group pretest - posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้สูงอายุในพื้นที่ หมู่ 3 ตำบลบางรักน้อย อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม หมู่ 3 ตำบลบางรักน้อย อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

โดยโปรแกรม G*power⁷ ขนาดอิทธิพล (Effect size) = .60 ความคลาดเคลื่อน (Error) = .05 อำนาจการทดสอบ (Power of test) = .95 จำนวน 32 คน และทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) คุณสมบัติดังนี้ 1. อายุ 60 - 74 ปี 2. เป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม 3. ไม่จำกัดโรคประจำตัวหรือไม่มีโรคประจำตัว 4. อ่านออกเขียนได้ และ 5. ค่า Bathel Activity of Daily Living (ADL) = 12 - 20 คะแนน เกณฑ์การคัดเข้า 1. มีคุณสมบัติตามกำหนด 2. สม่ครใจเข้าร่วมการวิจัย และ 3. ไม่เจ็บป่วยรุนแรงต้องรักษาในโรงพยาบาล เกณฑ์การคัดออก 1) ไม่สามารถปฏิบัติตามคู่มือได้เกิน 4 วัน และ 2. เจ็บป่วยรุนแรงต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล หรืออุบัติเหตุทำให้ปฏิบัติกิจกรรมทางกายไม่ได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ จำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย เพศ ศาสนา อายุ ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพ การพักอาศัยอยู่กับผู้ใด และโรคประจำตัว

1.2 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุตามรูปแบบของ Senior Fitness Testing: STFTM⁸⁻¹⁰ ซึ่งพัฒนารูปแบบฉบับภาษาไทย โดยศรัทธา ปญฺติ¹¹ มี 6 สมรรถนะ ดังนี้

1) ลุกจากเก้าอี้และนั่งในเวลา 30 วินาที นับจำนวนครั้งการยืนและนั่ง เกณฑ์ผู้ชาย 19 - 12 ครั้ง และผู้หญิง 17 - 10 ครั้ง

2) งอ -เหยียดข้อศอกในเวลา 30 วินาที นับจำนวนครั้งที่งอ -เหยียด โดยผู้ชายถือลูกน้ำหนัก 3 กิโลกรัม ผู้หญิงถือลูกน้ำหนัก 2 กิโลกรัม เกณฑ์ผู้ชาย 22 - 14 ครั้ง และผู้หญิง 19 - 12 ครั้ง

3) ยกขาสูง 2 นาที นับจำนวนครั้งที่ขาข้างขวาสูงถึงเป้าหมาย ในเวลา 2 นาที เกณฑ์ผู้ชาย 115 - 80 ครั้ง และผู้หญิง 107 - 68 ครั้ง

4) นั้งเก้าอี้และเอื้อมแตะ วัดระยะห่างจากปลายนิ้วกลางของมือที่เอื้อมแตะถึงปลายเท้า เกณฑ์ผู้ชาย +4 ถึง -3 นิ้ว และผู้หญิง +5 ถึง -1 นิ้ว

5) เอื้อมมือทั้งสองข้างแตะกันทางด้านหลัง วัดระยะห่างจากปลายนิ้วกลางของมือที่เอื้อมแตะถึงนิ้วกลางมืออีกข้าง เกณฑ์ผู้ชาย +0.0 ถึง -8 นิ้ว และผู้หญิง +1.5 ถึง -4 นิ้ว

6) ลุกขึ้นจากเก้าอี้เดินไป 8 ฟุต และเดินกลับมานั่งจับเวลาเป็นวินาที เกณฑ์ผู้ชาย 3.8 ถึง 6.2 วินาที และผู้หญิง 4.4 ถึง 7.1 วินาที

โดยกำหนดคะแนนการตรวจสมรรถภาพทางกายแต่ละด้าน ดังนี้ ทำได้น้อยกว่าค่าปกติ (1 คะแนน) แปลผล ต่ำ ทำได้ช่วงค่าปกติ (2 คะแนน) แปลผล ปานกลาง ทำได้มากกว่าค่าปกติ (3 คะแนน) แปลผล สูง นำผลรวมของคะแนนหารด้วย 3 แบ่งคะแนนรวมเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับต่ำ (1 - 1.66 คะแนน) แปลผล ระดับต่ำ ระดับปานกลาง (1.67 - 2.33 คะแนน) ระดับสูง (2.34 - 3 คะแนน)

1.3 แบบประเมิน Barthel ADL Index¹² 10 ข้อ (20 คะแนน) นำแบบมาจากคู่มือการคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ พ.ศ. 2564 พัฒนาโดยคณะกรรมการพัฒนาเครื่องมือคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข¹² แบบประเมินมีเกณฑ์ ดังนี้ เกณฑ์คะแนน ≤ 4 เป็นผู้สูงอายุกลุ่มที่ 3 (ติดเตียง) คะแนน 5 - 11 เป็นผู้สูงอายุกลุ่มที่ 2 (ติดบ้าน) คะแนน 12 - 20 เป็นผู้สูงอายุกลุ่มที่ 1 (ติดสังคม) ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนน 12 - 20

1.4 ตารางบันทึกการทำกิจกรรมทางกายที่ผู้สูงอายุเลือกทำ เป็นแบบที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ในคู่มือ โดยกำหนดให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมทางกายเฉพาะชนิดที่อยู่ในคู่มือ เมื่อทำชนิดใดได้เวลานานเท่าไร ให้จดบันทึกเวลาที่ทำเป็นนาฬิกาในตารางนี้ทุกวัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายสำหรับผู้สูงอายุ ใช้ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Operant conditioning theory) ของสกินเนอร์⁶ การให้พฤติกรรมแบบการกระทำคงอยู่ ควรเสริมแรงทางบวก ชื่นชม ให้รางวัล เมื่อทำได้ตามเกณฑ์ ถ้ากรณีทำได้ต่ำกว่าเกณฑ์ ให้เสริมแรงทางลบ ชี้ให้เห็นถึงโทษ เสริมแรงกระตุ้นให้ทำมากขึ้นอีก เมื่อเข้าโปรแกรมที่ผู้วิจัยออกแบบทำให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมได้มากกว่า การทำกิจกรรมแบบไม่มีแรงเสริมกระตุ้น ผู้สูงอายุมีการบันทึกเวลาที่ทำกิจกรรมลงในตาราง มีการประเมินผลโดยคำนวณค่าพลังงานที่ได้จากการทำ เมื่อผลการประเมินพบว่า พลังงานไม่เพียงพอ แนะนำให้ทำกิจกรรมมากขึ้น แต่หากพบว่าเพียงพอยกย่องว่าเป็นบุคคลที่มีความสนใจดูแลตนเอง และให้ดำเนินการทำกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่องเพื่อคงระดับความแข็งแรงไว้ โปรแกรมประกอบด้วย

2.1 คู่มือการทำกิจกรรมทางกาย ดัดแปลงมาจากคู่มือส่งเสริมการทำกิจกรรมทางกายที่บ้าน สำหรับผู้สูงอายุเขตเมือง³ มี 3 ส่วน คือ 1) คำอธิบายการใช้คู่มือ 2) ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย ได้แก่ ความหมาย และประเภทของกิจกรรมทางกาย พีรามิดกิจกรรมทางกายตามระดับ และกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ 13 ชนิด เช่น เล่นกับเด็ก ภูพื้น ทำความสะอาดหน้าต่าง ตากผ้า รีดผ้า ขัดพื้น รดน้ำต้นไม้ ถอนหญ้า ทำสวน กวาดใบไม้ ซักผ้าโดยใช้มือซัก ทำอาหาร และยกของ ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรม พบว่า เป็นกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ 3) ตารางบันทึกการทำกิจกรรมแต่ละสัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยนำกิจกรรมทั้ง 13 ชนิด ลงในตารางไว้ให้ผู้สูงอายุสะดวกในการบันทึกเวลาที่ทำแต่ละวัน และให้เลือกการออกกำลังกายที่ตัวเองชอบอีก 1 ชนิดเพิ่มเติม เช่น ปั่นจักรยาน เดินเร็ว และรำไม้พลอง แต่ละคนจะเลือกไม่เหมือนกัน พร้อมทั้งบันทึกเวลาลงในตารางเช่นกัน รวมกิจกรรมทั้งหมดเป็น 16 ชนิด ให้บันทึกการทำทั้ง 8 สัปดาห์

การจำแนกความเข้มข้นของกิจกรรมทางกายตามองค์การอนามัยโลกโดยอิงเกณฑ์ Metabolic equivalent of task (MET) (1 MET มีค่าเท่ากับพลังงานที่ใช้ในการนั่งเฉย ๆ หรือเท่ากับ 1 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม/ชั่วโมง) ดังนั้น การออกแรงระดับหนักให้ค่าความเข้มข้น 8 MET เช่น ยกของหนัก ขุดดิน การออกแรงระดับปานกลางให้ค่าความเข้มข้น 4 MET เช่น ยกของเบา เดินเร็ว และแนะนำระดับกิจกรรมที่เพียงพอที่การออกแรงระดับหนักเป็นเวลา 75 นาที/สัปดาห์ และระดับปานกลางเป็นเวลา 150 นาที/สัปดาห์ หรือเท่ากับ 600 MET - นาที/สัปดาห์¹³ การคำนวณพลังงานในแต่ละกลุ่มกิจกรรมที่เพียงพอ อิงตามเกณฑ์ คือ 600 MET - นาที/สัปดาห์ โดยใช้สูตรการคำนวณพลังงาน ดังนี้ 1) หาพลังงานที่ใช้ (MET - นาที/สัปดาห์) = ความเข้มข้นของกิจกรรม (MET) x ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละวัน (นาที) x จำนวนวันต่อสัปดาห์¹⁴ 2) หาผลรวมพลังงานจากกิจกรรมของผู้สูงอายุทุกกิจกรรม แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยของพลังงานที่ได้ และ 3) หาระดับกิจกรรมที่เพียงพอด้วยการนำผลรวมพลังงานจากกิจกรรมที่เลือก/ค่าเฉลี่ย มาหารด้วย 600 MET - นาที/สัปดาห์ หากค่าที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ถือว่าระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอ¹³ หากน้อยกว่า 1 ถือว่าระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ

การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

การหาค่าความเที่ยงตรง คู่มือและตารางบันทึกการทำกิจกรรมทางกาย และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ได้รับการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์พยาบาลเชี่ยวชาญ

ด้านผู้สูงอายุและชุมชน 3 ท่าน ให้คะแนนค่าดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC: Indexes of Item - Objective Congruence) เท่ากับ .89 และ .75 ตามลำดับ

การหาค่าความเชื่อมั่น นำแบบบันทึกการทำกิจกรรมแต่ละสัปดาห์ และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 ราย นำมาคำนวณหาค่า Cronbach alpha coefficient ได้ค่าเท่ากับ .86 และ .82 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ 1.วางแผนการวิจัยและทำหนังสือถึงคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อขออนุญาตใช้คู่มือส่งเสริมการทำกิจกรรมทางกายที่บ้าน³ สำหรับผู้สูงอายุเขตเมือง มาพัฒนาเป็นโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ 2. สืบหาข้อมูลผู้สูงอายุ โดยค้นหาข้อมูลออนไลน์ จากเพจขององค์การบริหารส่วนตำบลบางรักน้อย⁴ 3. ประชุมทีมวิจัย อธิบายและชี้แจงวิธีการใช้โปรแกรมและคู่มือ และ 4. เตรียมผู้ช่วยวิจัยในการช่วยดำเนินการวิจัยภายหลังได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

ขั้นดำเนินการวิจัย การทดลองใช้โปรแกรม จำนวน 4 ครั้ง ในเวลา 8 สัปดาห์ ดังนี้

ครั้งที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1) ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย พิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง อบรมให้ความรู้เรื่องกิจกรรมทางกาย 40 นาที แจกคู่มือให้ไปทำกิจกรรมทางกายที่บ้าน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ เป็นกิจกรรม 13 ชนิดที่กำหนดในคู่มือ และการออกกำลังกาย 1 ชนิดตามความชอบ เช่น รำไม้พลอง เดินเร็ว และปั่นจักรยาน รวมทั้งหมด 16 ชนิด เมื่อทำกิจกรรมชนิดใดได้กี่นาที ให้ลงบันทึกเวลาในตารางบันทึก (อยู่ในคู่มือ) ตรวจสอบสุขภาพขั้นพื้นฐาน ทดสอบสมรรถภาพทางกาย และนัดผู้สูงอายุมาพบสัปดาห์ที่ 3

ครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 3) ตรวจสอบสุขภาพขั้นพื้นฐาน และทดสอบสมรรถภาพทางกาย เสริมแรงทางบวก เช่น ชมเชย เมื่อพบว่าสุขภาพและสมรรถภาพทางกายดีขึ้นกว่าเดิม และเสริมแรงทางลบ โดยกระตุ้นให้ไปเพิ่มการทำกิจกรรมให้มากกว่าเดิม ให้ไปทำกิจกรรมต่อที่บ้านแล้วบันทึกเวลาทุกวัน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ และนัดผู้สูงอายุมาพบสัปดาห์ที่ 5

ครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 5) ตรวจสอบสุขภาพขั้นพื้นฐานและทดสอบสมรรถภาพทางกาย เสริมแรงทางบวก เช่น ชมเชย เมื่อพบว่าสุขภาพและสมรรถภาพทางกายดีขึ้นกว่าเดิม และเสริมแรงทางลบ โดยกระตุ้นให้ไปเพิ่มการทำกิจกรรมให้มากกว่าเดิม ให้ไปทำกิจกรรมต่อที่บ้านแล้วบันทึกเวลาทุกวัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ และนัดผู้สูงอายุมาพบสัปดาห์ที่ 8

ครั้งที่ 4 (สัปดาห์ที่ 8) ตรวจสอบสุขภาพขั้นพื้นฐาน และทดสอบสมรรถภาพทางกาย และเสริมแรงทางบวก โดยการชมเชยที่ผู้สูงอายุตั้งใจทำกิจกรรมตามโปรแกรม มอบของที่ระลึก และค่าตอบแทนให้ผู้สูงอายุ กล่าวขอบคุณและปิดโครงการ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต หนังสือเลขที่ R008/66P ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2566 โดยผู้วิจัยแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและอธิบายว่าการศึกษานี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจ หากกลุ่มตัวอย่างปฏิเสธไม่มีผลกระทบใด ๆ กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปและระดับคะแนนสมรรถภาพทางกาย ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage)
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังเข้าโปรแกรมด้วยสถิติอ้างอิง (Inference statistics) Paired Sample t - test

ผลการวิจัย

1. ผู้สูงอายุ จำนวน 32 คน เป็นเพศหญิง 28 คน ร้อยละ 87.50 และเพศชาย 4 คน ร้อยละ 12.50 อายุ 60 - 64 ปี 14 คน ร้อยละ 43.80 รองลงมา อายุ 65 - 69 ปี 10 คน ร้อยละ 31.30 และอายุ 70 - 74 ปี 8 คน ร้อยละ 25 ระดับดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสมส่วน 14 คน ร้อยละ 43.80
2. คะแนนพลังงานกิจกรรมทางกายที่ผู้สูงอายุทำ พบว่า รำไม้พลอง มีพลังงานสูงสุด ค่าระดับกิจกรรม 1.75 แปลผลเพียงพอ รองลงมา คือ เดินเร็ว ค่าระดับกิจกรรม 1.73 แปลผลเพียงพอ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนพลังงานกิจกรรมทางกาย 16 ชนิด ของกลุ่มตัวอย่าง ใน 1 สัปดาห์ (N = 32)

กิจกรรมทางกาย ที่ผู้สูงอายุทำ	ผู้สูงอายุที่ทำกิจกรรม ทางกาย		คะแนนพลังงานการทำกิจกรรมทางกาย ของผู้สูงอายุ (MET - นาที/สัปดาห์)			ระดับกิจกรรมทางกาย ≥ 1 ถือว่า เพียงพอ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	พลังงาน รวมทุกคน	พลังงานเฉลี่ย ต่อคน	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าที่ได้ (เท่า)	แปลผล
1. ภูบ้าน	30	93.75	13,740.00	458.00	308.80	.76	ไม่เพียงพอ
2. ตากผ้า	29	90.63	14,860.00	512.41	446.83	.85	ไม่เพียงพอ
3. กวาดพื้น	25	78.13	9,200.00	368.00	279.17	.61	ไม่เพียงพอ
4. ซักผ้า (ใช้มือ)	25	78.13	16,700.00	668.00	432.76	1.11	เพียงพอ
5. ทำอาหาร	24	75.00	10,725.00	446.88	293.54	.74	ไม่เพียงพอ
6. รีดผ้า	23	71.88	9,740.00	423.48	331.41	.71	ไม่เพียงพอ
7. รดน้ำต้นไม้	23	71.88	9,140.00	397.39	327.07	.66	ไม่เพียงพอ
8. ทำความสะอาด หน้าต่าง	17	53.13	4,500.00	264.71	226.91	.44	ไม่เพียงพอ
9. กวาดใบไม้	15	46.88	6,150.00	410.00	419.31	.68	ไม่เพียงพอ
10. ยกของ	15	46.88	9,510.00	634.00	562.49	1.06	เพียงพอ
11. เล่นกับเด็ก	14	43.75	7,525.00	537.50	383.68	.90	ไม่เพียงพอ
12. ปั่นจักรยาน	11	34.38	8,420.00	765.45	318.47	1.28	เพียงพอ
13. ทำสวน	10	31.25	10,200.00	1,020.00	2,207.19	1.70	เพียงพอ
14. เดินเร็ว	9	28.13	9,356.00	1,039.56	563.24	1.73	เพียงพอ
15. ถอนหญ้า	8	25.00	2,430.00	303.75	136.56	.51	ไม่เพียงพอ
16. รำไม้พลอง	5	15.63	5,260.00	1,052.00	189.00	1.75	เพียงพอ

3. การวิเคราะห์ระดับสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังเข้าโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกาย

พบว่า ก่อนทดลองคะแนน 2.15 อยู่ระดับปานกลาง หลังทดลองคะแนน 2.33 อยู่ระดับปานกลาง วิเคราะห์รายด้านก่อนทดลอง สมรรถภาพทางกายระดับสูง มีจำนวน 2 กิจกรรม คือ งอข้อศอก คะแนน 2.84 และการลุกจากเก้าอี้ในเวลา 30 วินาที คะแนน 2.66 ระดับปานกลาง มีจำนวน 3 กิจกรรม และระดับต่ำ มีจำนวน 1 กิจกรรม หลังการทดลองสมรรถภาพทางกายระดับสูง มีจำนวน 3 กิจกรรม คือ ยกขาสูง 2 นาที คะแนน 2.88 ลุกจากเก้าอี้ในเวลา 30 วินาที คะแนน 2.75 และงอข้อศอก คะแนน 2.72 ระดับปานกลาง มีจำนวน 2 กิจกรรม และระดับต่ำ มีจำนวน 1 กิจกรรม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับของสมรรถภาพทางกาย ก่อน หลังการเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุ (N = 32)

รายการทดสอบแต่ละด้าน	คะแนนสมรรถภาพทางกาย			
	ก่อน	ระดับ	หลัง	ระดับ
1. ลุกจากเก้าอี้ในเวลา 30 วินาที เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา	2.66	สูง	2.75	สูง
2. งอข้อศอก เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และลำตัวส่วนบน	2.84	สูง	2.72	สูง
3. ยกขาสูง 2 นาที เพื่อทดสอบความทนทานแบบแอโรบิก	2.28	ปานกลาง	2.88	สูง
4. นั่งเก้าอี้และเอี๊ยมตะ เพื่อวัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อ hamstring	2.09	ปานกลาง	2.13	ปานกลาง
5. เอี๊ยมมือทั้งสองข้างตะกันทางด้านหลัง เพื่อวัดความยืดหยุ่นของลำตัวส่วนบน และแขน	1.94	ปานกลาง	2.06	ปานกลาง
6. ลุกขึ้นจากเก้าอี้ เดินไป 8 ฟุต และเดินกลับมานั่ง เพื่อวัดความคล่องแคล่ว และการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหว	1.13	ต่ำ	1.50	ต่ำ
รวม	2.15	ปานกลาง	2.33	ปานกลาง

4. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ก่อนหลังการเข้าโปรแกรม พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของสมรรถภาพทางกาย หลังการทดลอง ภาพรวม มีคะแนนมากกว่าก่อนทดลอง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 4.50, p = .00$) ด้านที่มีคะแนนแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 คือ ยกขาสูง 2 นาที คะแนนเฉลี่ยก่อนทดลอง 2.28 หลังทดลอง 2.88 ($t = 4.72, p = .00$) และลุกขึ้นจากเก้าอี้ เดินไป 8 ฟุต และเดินกลับมานั่ง คะแนนเฉลี่ยก่อนทดลอง 1.13 หลังทดลอง 1.50 ($t = 3.22, p = .00$) ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่าง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการเข้าโปรแกรม

รายการทดสอบแต่ละด้าน	คะแนนสมรรถภาพทางกาย			ความแตกต่าง	
	ก่อน	หลัง	ผลต่าง (หลัง - ก่อน)	t	Sig
1. ลุกจากเก้าอี้ในเวลา 30 วินาที เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา	2.66	2.75	.09	1.00	.33
2. งอข้อศอก เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และลำตัวส่วนบน	2.84	2.72	-0.13	-1.28	.21
3. ยกขาสูง 2 นาที เพื่อทดสอบความทนทานแบบแอโรบิก	2.28	2.88	.59	4.72	.00**

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการเข้าโปรแกรม (ต่อ)

รายการทดสอบแต่ละด้าน	คะแนนสมรรถภาพทางกาย			ความแตกต่าง	
	ก่อน	หลัง	ผลต่าง (หลัง - ก่อน)	t	Sig
4. นั่งเก้าอี้และเอื้อมแตะ เพื่อวัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ หลังและกล้ามเนื้อ hamstring	2.09	2.13	.03	.33	.75
5. เอื้อมมือทั้งสองข้างแตะกันทางด้านหลังเพื่อวัด ความยืดหยุ่นของลำตัวส่วนบนและแขน	1.94	2.06	.13	1.28	.21
6. ลุกขึ้นจากเก้าอี้ เดินไป 8 ฟุต และเดินกลับมานั่ง เพื่อวัดความคล่องแคล่วและการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหว	1.13	1.50	.38	3.22	.00**
รวม	2.15	2.33	.18	4.50	.00**

** p < .01

อภิปรายผลการวิจัย

1. ระดับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนและหลังเข้าโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า ก่อนและหลังทดลอง ผู้สูงอายุมียกระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีสมรรถภาพทางกายภาพรวมดีขึ้น เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่ทำกิจกรรมทางกายที่ใช้พลังงานเพียงพอ คือ รำไม้พลอง และเดินเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง การออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยใช้ดนตรีไปกลางต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุ พบว่า สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุกลุ่มทดลองด้านความอดทน ด้านแอโรบิก หลังเริ่มทดลอง 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ สูงกว่ากลุ่มควบคุม มีการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น¹³ เนื่องจากรำไม้พลอง และเดินเร็ว เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ที่มีการใช้พลังงานโดยอาศัยออกซิเจนในร่างกาย ลักษณะจะเป็นการออกกำลังกายที่ไม่รุนแรงมากแต่มีความต่อเนื่อง

2. ผลของโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนและหลังเข้าโปรแกรม ผลการวิจัย พบว่า หลังทดลองผู้สูงอายุมียกระดับสมรรถภาพทางกาย ดีกว่าก่อนทดลอง ซึ่งคะแนนภาพรวมของสมรรถภาพทางกายมีคะแนนมากกว่าก่อนทดลองแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่เกิดจากกลุ่มทดลองมีความรู้ ความเข้าใจ ผลของการทำกิจกรรมด้วยตนเอง จากคำอธิบายของผู้วิจัย และการกระตุ้นเตือนตามทฤษฎี ของสกินเนอร์⁶ และเห็นตัวอย่างผู้สูงอายุสุขภาพดี และเจ็บป่วยต่าง ๆ ภายในชุมชนจึงร่วมมือในการทำกิจกรรมตามที่แนะนำ และให้บุตรหลานช่วยอ่านคู่มือให้ฟัง เลือกกิจกรรมที่สร้างพลังงานให้กล้ามเนื้อแข็งแรง 2 กิจกรรม คือ รำไม้พลอง และเดินเร็ว จึงส่งผลให้มีสมรรถภาพทางกายภาพรวมดีขึ้น สอดคล้องกับการวิจัย เรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองในผู้สูงอายุ จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า กลุ่มทดลองมีกิจกรรมทางกายมากกว่าก่อนทดลอง และมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05) กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายมากกว่าก่อนทดลองและมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05) โปรแกรมสามารถเพิ่มกิจกรรมทางกายและส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกายได้¹⁵

การวิเคราะห์สมรรถภาพทางกายรายด้าน พบว่า หลังเข้าโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายมีการยกขาสูง 2 นาที ได้มากกว่าก่อนเข้าโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกาย ทั้งนี้อาจเนื่องจากการยกขาสูง 2 นาที เป็นการทดสอบความทนทานแบบแอโรบิก เกิดจากการทำกิจกรรมที่เพียงพอและต่อเนื่อง ได้แก่ รำไม้พลอง และเดินเร็ว ส่งผลให้ร่างกายผู้สูงอายุแข็งแรง และสมรรถภาพทางกายดีขึ้น เนื่องจากรำไม้พลอง และเดินเร็ว เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ที่มีการใช้พลังงานโดยอาศัยออกซิเจนในร่างกาย ลักษณะจะเป็นการออกกำลังกายที่ไม่รุนแรงมากแต่มีความต่อเนื่อง เช่น เดินเร็ว วิ่งเหยาะ ๆ ปั่นจักรยาน กระโดดเชือก ว่ายน้ำ หรือเต้นแอโรบิก เป็นต้น จึงเป็นการออกกำลังกายที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพให้แข็งแรง ทำให้หัวใจและระบบไหลเวียนเลือดแข็งแรง¹⁶⁻¹⁷ สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง การออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยใช้ดนตรีโปงกลางต่อสมรรถภาพทางกาย และระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุ พบว่า สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุกลุ่มทดลองด้านความอดทนด้านแอโรบิก หลังเริ่มทดลอง 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ สูงกว่ากลุ่มควบคุม มีการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น¹³ เช่นเดียวกับการศึกษา เรื่อง การออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ จังหวัดจันทบุรี พบว่า หลังการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมแอโรบิก สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ด้านความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือดสูงกว่าก่อนทดลอง¹⁶

ด้านความคล่องแคล่วและการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหว ทดสอบลุกขึ้นจากเก้าอี้ เดินไป 8 ฟุต และเดินกลับมา นั่ง พบว่า หลังการทดลองทำได้ดีกว่า แสดงว่าการทำกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมและเพียงพอ ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วและการทรงตัวดีขึ้น เนื่องด้วยความเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของร่างกาย กล้ามเนื้อ และกระดูกเป็นโครงสร้างที่สำคัญต่อการทรงตัว เป็นขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาไปสู่กระบวนการสูญเสียความสามารถในการทำงานและความพิการ เพราะถ้าหากกล้ามเนื้ออ่อนแรงมากจะส่งผลให้ผู้สูงอายุไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ โดยเฉพาะกิจกรรมพื้นฐานในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การนั่ง ยืน เดิน รวมถึงการลุกขึ้นจากเก้าอี้ และขึ้นลงบันได¹⁶ จากผลการวิจัยครั้งนี้ กิจกรรมทางกายที่มีค่าระดับของกิจกรรมทางกายสูง และมีความเพียงพอที่ผู้สูงอายุทำ คือ รำไม้พลอง และเดินเร็ว ซึ่งเป็นกิจกรรมทางกายด้านนันทนาการ เมื่อผู้สูงอายุทำเป็นประจำ ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายด้านการทรงตัวดี เกิดความแคล่วคล่องว่องไว ส่วนด้านอื่นอีก 4 ด้านไม่แตกต่างกัน เนื่องจากผู้สูงอายุมีการทำกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมทางกายที่ทำเป็นประจำในชีวิตประจำวัน ทุกกิจกรรมเป็นกิจกรรมทางกายกลุ่มการทำงาน ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดว่าผู้สูงอายุที่เข้าโปรแกรมมีสมรรถภาพทางกายดีกว่าก่อนเข้าโปรแกรม ผลการวิจัยไม่พบความแตกต่าง

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

โปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายที่ส่งเสริมการยกขาสูง และการลุกเดินจากเก้าอี้ เป็นกิจกรรมทางกายด้านนันทนาการ เมื่อผู้สูงอายุใช้โปรแกรมนี้จะมีความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน แต่ควรระวังการหกล้ม จึงควรจัดสถานที่ให้เหมาะสม เช่น ทำราวจับ ปูพรมยางเพื่อป้องกันการลื่นล้ม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกาย ไปศึกษาในผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน
2. ควรมีการนำโปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายไปศึกษาเปรียบเทียบแบบ 2 กลุ่ม

References

1. Department of Older Persons. Elderly statistics. 2019. Available from: https://www.dop.go.th/download/knowledge/th1580099938-275_1.pdf (in Thai)
2. Purakom A. Promoting physical activity for health in the elderly. 1sted. Nakhon Pathom: Petchkasem Printing Group Co., Ltd.; 2015. (in Thai)
3. Anansupamongkol D. Development of a home-based physical activity promotion handbook for the elderly in an urban area [Master's minor thesis]. Songkla: Prince of Songkla University; 2011.
4. Bangraknoi Subdistric Administrative Organization. General condition information. 2024. Available from: <https://www.brn.go.th/public/list/data/index/menu/1144> (in Thai)
5. Department of Health Service Support. 3doctor. 2024. Available from: <https://url.in.th/hlOrQ> (in Thai)
6. Skinner, B. F. (1938). The behavior of organisms. New York: Appleton-Century-Crofts.
7. Sanitlou N, Sartphet W and Naphaarrak Y. Sample size calculation using G*power program. Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology (Humanities and Social Sciences) 2019;5(1):496-06. Available from: <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/svittj/article/view/181958> (in Thai)
8. Rikli, R.E. & Jones, C.J. Development and validation of functional fitness test for community-residing older adults. Journal of Aging and Physical Activity. 1999a;7(2):129-161. Available from: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/japa/7/2/article-p129.xml>
9. Rikli, Roberta E., and C. Jessie Jones. "Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94." Journal of Aging & Physical Activity. 1999b;7(2):162-181. Available from: https://nkpolder.dop.go.th/document/book/physical_fitness_Sriwan.pdf
10. Rikli, R.E. & Jones, C.J. Senior fitness test manual. Champaign: Human Kinetics. 2001. Available from: https://nkpolder.dop.go.th/document/book/physical_fitness_Sriwan.pdf
11. Panti S. The elderly physical fitness examination manual. Department of Older Persons. 2008. Available from: https://nkpolder.dop.go.th/document/book/physical_fitness_Sriwan.pdf
12. Elderly Health Service System Development Committee for Long-Term Care Elderly Assessment Screening Manual 2014. Development of elderly health screening and assessment tools ministry of public health. Manual for screening and health assessment for the elderly B.E. 2021. 36-37. Available from: http://www.tako.moph.go.th/takmoph2016/file_download/file_20210129131952.pdf (in Thai)
13. Liangruenrom N, Topothai T, Topothai C, Suriyawongpaisan W, Limwattananon S, Limwattananon C, et al. Do Thai people meet recommended physical activity level?: The 2015 National Health and Welfare Survey. Journal of Health Systems Research 2017;11(2):205-20. Available from: <https://url.in.th/LndiK> (in Thai)
14. Topothai T, Liangruenrom N, Topothai C, Suriyawongpaisan W, Limwattananon S, Limwattananon C, et al. How much of energy expenditure from physical activity and edentary behavior of Thai adults: The 2015 National Health and Welfare Survey. Journal of Health Systems Research [Internet]. 2017 Jul-Sep;11(3):327-44. Available from: <https://url.in.th/XRkbJ> (in Thai)

15. Raikang P, Wongkongdech R. The effects of using a physical activity promoting program on self-efficacy concept for physical activity among elderly person Roi-Et province. *Research and Development Health System Journal* 2022;15(3):1-13. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RDHSJ/article/view/258130/176881> (in Thai)
16. Glummitr C, Chorntapha N. Aerobic exercise to improve physical fitness of the elderly in Chanthaburi province. *Rambhai Barni Research Journal*. 2023.;17(2):69-77. Available from: <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/266861/179155> (in Thai)
17. Phuivan N. Effects of self-regulation program in retro-line dancing exercise on blood sugar level and physical fitness of persons at high risk to type 2 Diabetes mellitus [Master's thesis]. Chonburi: Burapha University; 2018. (in Thai)