

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่างกาย ต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในจังหวัดนครราชสีมา

ญาภัทร นิยมสัตย์ พย.ม.*^a, วิจิตรา นวนันทวงศ์ พย.ม.* ,
พิชญานันท์ แก้วอำไพ พย.ม.*, ปิยนุช ภิญโญ พย.ม.** ,
มลธิชา คงชนะ พย.บ.***, พิชรี ศิริวงศ์ พย.บ.*** ,
แพรวรินทร์ จันทามเรียน พย.บ.***, ภัทรสินี คำโสภา พย.บ.***,
ภัทรดา ลัดดี พย.บ.***, รัชนก ประไกรวัน พย.บ.***, รุ่งตะวัน เนียนกระโทก พย.บ.***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองชนิดสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลัง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่างกายต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุที่ช่วยเหลือตนเองได้โดยอิสระ อาศัยอยู่หมู่บ้านกระพี้ และบ้านสระพะเนียด ตำบลหนองบัวสะอาด อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 44 ราย โดยสุ่มอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 22 ราย คล้ายคลึงกันในด้านเพศ และอายุ ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสัปดาห์ละ 5 ครั้งๆ ละ 30 นาที ติดต่อกัน 2 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมออกกำลังกายตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยวัดส่วนสูงและคู่มือการออกกำลังกายด้วยร่างกาย แผนการให้ความรู้และคำปรึกษาด้านสุขภาพ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบประเมินสมรรถภาพทางกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบค่าที ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายหลังได้รับโปรแกรม ด้านความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อแขน ขา ความอ่อนตัวของหลัง สะโพก และกล้ามเนื้อขาส่วนหลัง ความอ่อนตัวของหัวใจ (มีอวายุยุบ) การทรงตัว ความอดทนของหัวใจและระบบไหลเวียนดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จึงสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุได้ต่อไป

คำสำคัญ : โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่างกาย, สมรรถภาพทางกาย, ผู้สูงอายุ

* อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา

** อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา

*** บัณฑิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา

^a Corresponding author ญาภัทร นิยมสัตย์ E-mail : kanyapat@knc.ac.th

รับบทความ: 7 มี.ค. 65; รับบทความแก้ไข: 15 เม.ย. 65; ดอรับตีพิมพ์: 15 เม.ย. 65; ตีพิมพ์ออนไลน์ 8 พ.ค. 65

Effects of Ram Wong Conga Exercise on Physical Fitness Among Older Persons in Nakhon Ratchasima

Yapat Niyomsat, MNS^{*a}, Wichitra Nawanantawong, MNS^{*},
Phitchayanat Keawampai, MNS^{*}, Piyanuch Phinyo, MNS^{**},
Monticha Kongchana, BNS^{***}, Patcharee Siriwong, BNS^{***},
Praewarin Jankhamrian, BNS^{***}, Phatsinee Khumsopha, BNS^{***},
Pattraa Luddee, BNS^{***}, Radchanok Prakraiwan, BNS^{***},
Rungtawaan Niankratok, BNS^{***}

Abstract

This quasi-experimental study of two-group with pre-test and post-test design aimed to examine effects of Ram Wong Conga exercise program on physical fitness among older persons in Nakhon Ratchasima. The study samples were consists of older persons who were able for independent self-care from Krap and Srapaniod village, Nong Bua Sa-ad sub-district, Bua Yai district, Nakhon Ratchasima. Subjects were purposively selected by simple random sampling and were assigned into experimental (n=22) and control groups (n=22). The two groups were matched by gender and age. The experimental group participated in program that lasted 30 minutes per session, five times per week for 2 weeks, while the control group participated in regular exercise programs. The instruments used in this study were consisted of exercise video and exercise guide with Ram Wong Conga, health education and counseling plan, the demographic data recording form, and physical fitness test for older persons. Data were analyzed using descriptive statistics and hypotheses were tested by t-test. The results revealed that the mean score concerning the aspect of physical fitness after performing in

* Lecturer, Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Ratchasima

** Lecturer, Boromarajonani College of Nursing, Khonkaen

*** Bachelor of Nursing Science Graduate, Boromarajonani College of Nursing Nakhon Ratchasima

^a Corresponding author : Yapat Niyomsat Email : kanyapat@knc.ac.th

Received: Mar. 7, 22; Revised: Apr. 15, 22; Accepted: Apr. 15, 22; Published Online: May 8, 22

program had significantly higher average scores of strength and endurance of the arm and leg muscles, flexibility of the shoulder (when right hand is on the top), flexibility of the back, hips, leg muscles and ability to balance and cardiovascular endurance at the significant level of $p=0.05$. Therefore, the exercise program can be used as a guideline in promoting health in the older persons.

Keywords : Ram Wong Conga Exercise Program, Physical Fitness, Older persons

บทนำ

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) เนื่องจากมีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง จากรายงานแนวโน้มประชากรผู้สูงอายุขององค์การอนามัยโลกร่วมกับสถาบันผู้สูงอายุแห่งสหรัฐอเมริกา พบว่าในปี ค.ศ. 2010 มีจำนวนผู้สูงอายุ 524 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 8 ของประชากรโลกทั้งหมด และคาดการณ์ว่าในปี 2050 จะมีจำนวนผู้สูงอายุถึง 1.5 พันล้านคน⁽¹⁻²⁾ เช่นเดียวกับในประเทศไทย ซึ่งมีการรายงานข้อมูลสถิติจำนวนผู้สูงอายุ ในปี พ.ศ. 2560 พบว่ามีจำนวนประชากรผู้สูงอายุถึง 10,225,322 คน คิดเป็นร้อยละ 15.45 ของจำนวนประชากรในประเทศทั้งหมด⁽³⁾ การที่ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้นนั้น ถือเป็นชัยชนะของมวลมนุษยชาติแต่ในขณะเดียวกันก็เป็นความท้าทายของแต่ละประเทศในการดูแลและคุ้มครองผู้สูงอายุเป็นจำนวนมาก⁽⁴⁾ เนื่องจากวัยสูงอายุเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย การทำหน้าที่ของร่างกายลดลง ด้วยความเสื่อมที่เกิดขึ้นประกอบกับการมีพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ไม่เหมาะสมและขาดการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ย่อมนำมาซึ่งปัญหาสุขภาพต่างๆตามไปด้วย โดยพบว่าส่วนใหญ่เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเฉพาะโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด⁽⁵⁾ รวมถึงสมรรถภาพทางกายลดลง ส่งผลให้กล้ามเนื้อไม่มีแรงและขาดความยืดหยุ่น การทรงตัวที่ไม่มีความสมดุล จึงเกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกหกล้มได้ ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะทุพพลภาพ และภาวะพึ่งพิงตามมา⁽⁶⁾

การออกกำลังกายนั้น ถือว่าเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพที่เริ่มต้นจากระดับบุคคลที่สามารถส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงและช่วยชะลอความเสื่อมจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายได้ แม้ว่าการออกกำลังกายจะมีประโยชน์และเกิดผลดีในผู้สูงอายุ แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้สูงอายุยังมีการออกกำลังกายน้อยและไม่สม่ำเสมอ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการออกกำลังกายไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิต ทำท่างในการออกกำลังกายขาดความน่าสนใจและไม่ตรงตามความต้องการของผู้สูงอายุ การมีพยาธิสภาพของร่างกาย และความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง⁽⁷⁾ รูปแบบการออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุสนใจจึงควรมีความสนุกสนานใช้ดนตรีประกอบการเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น รำวง ลีลาศ กายบริหาร ฟ้อนเจิง ฟ้อนไทยทรงดำ เป็นต้น การออกกำลังกายโดยนำศิลปวัฒนธรรมที่ผู้สูงอายุคุ้นเคย

มาปรับใช้ ถือเป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและยังช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ⁽⁸⁻⁹⁾ การฟ้อนรำหรือเต้นรำเป็นการออกกำลังกายรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เนื่องจากเป็นการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่อข้อค่อนข้างต่ำ ไม่หนักเกินไป มีการเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะของดนตรีและท่าฟ้อนรำ จึงมีความปลอดภัยและช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายได้อีกด้วย⁽¹⁰⁻¹¹⁾ ส่วนระยะเวลาการออกกำลังกายนั้น มีหลักฐานเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องในระยะเวลา 2 สัปดาห์ อาจจะมีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด⁽¹²⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาของปุนยวีร์ ประเสริฐไทย และคณะ⁽¹³⁾ พบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายความหนักระดับปานกลางที่บ้านมีระดับความดันซิสโตริกและไดแอสโตริกลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่ออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 2 ($p < 0.05$)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้วยรำวงคองก้า ซึ่งเป็นวัฒนธรรมประจำท้องถิ่นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยมีเนื้อหาเพลงเกี่ยวกับการดูแลตนเองตามหลัก 10 อ. ของผู้สูงอายุ มีเครื่องดนตรีและจังหวะที่สนุกสนานเพลิดเพลิน ทำรำมีเอกลักษณ์ที่โดดเด่นคือท่ายกไหล่และท่าสายสะโพก เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดตามหลักการออกกำลังกายแบบฟิตท์ (FITT) ของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา⁽¹⁴⁾ ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีความสามารถตนเอง (Self-efficacy theory) ของแบนดูรา⁽¹⁵⁾ กล่าวคือการออกกำลังกายด้วยรำวงคองก้าเป็นการพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายที่เป็นการผสมผสานการออกกำลังกายประเภทแอโรบิก (Aerobic exercise) และการออกกำลังกายแบบอ่อนตัว (Flexibility exercise) ทำรำจำนวน 40 ท่า ซึ่งเน้นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ คือ กล้ามเนื้อสะโพกและกล้ามเนื้อไหล่ มีความหนักระดับปานกลาง ใช้เวลาออกกำลังกายทั้งหมด 30 นาทีต่อเนื่องกัน โดยประกอบด้วย 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย 5 นาที ช่วงออกกำลังกาย 20 นาที และช่วงผ่อนคลาย 5 นาที จำนวน 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และมีเพลงประกอบการออกกำลังกายที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการดูแลตนเองของผู้สูงอายุตามหลัก 10 อ. ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ มีการสร้างแรงจูงใจให้ผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง โดยการสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองและกระตุ้นอารมณ์ความรู้สึกให้ผู้สูงอายุมีการรับรู้เกี่ยวกับเรื่องสุขภาพของตนเอง การใช้คำพูดชักจูงผ่านตัวแบบ โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยอธิบายและสาธิตการออกกำลังกายด้วยรำวงคองก้า และประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น พร้อมทั้งมอบซีดีเพลงสุขภาพ วิดีทัศน์ และคู่มือการออกกำลังกาย

เมื่อผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องอาจส่งผลให้มีสมรรถภาพทางกายในด้านต่างๆ ดีขึ้น ได้แก่ ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อแขน ขา ความอ่อนตัวของหัวไหล่ หลัง สะโพก และกล้ามเนื้อขา ด้านหลัง ความสามารถในการทรงตัว ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด การที่ผู้สูงอายุ

มีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น ย่อมสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีความสุข และเพิ่มคุณค่าทางจิตใจที่สามารถพึ่งตนเองได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาวิธีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้วยร่าวงคองก้า
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อน และหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่าวงคองก้า
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่าวงคองก้า และกลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่าวงคองก้าดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่าวงคองก้า
2. สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่าวงคองก้าดีกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ชนิดสองกลุ่มวัดผลก่อนหลัง (Two groups pretest-posttest design) กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยอาศัยอำนาจการทดสอบ (Power of test) ที่ 0.80⁽¹⁶⁾ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และขนาดของความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ต้องการศึกษา (Effect size) เท่ากับ 0.50⁽¹⁷⁾ ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 ราย⁽¹⁶⁾ กลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายโดยใช้ร่าวงคองก้า สำหรับกลุ่มควบคุมได้รับการออกกำลังกายตามปกติคือออกกำลังกายด้วยวิธีที่เคยปฏิบัติมา เช่น การเดินเร็ว การแกว่งแขน หรือการปั่นจักรยาน โดยจับคู่ (Matching) กลุ่มตัวอย่างให้มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันในด้านเพศ และอายุอยู่ในช่วงเดียวกันโดยมีอายุแตกต่างกันไม่เกิน 5 ปี ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทุกรายไม่ได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและหญิง ที่สามารถช่วยเหลือตนเองโดยการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้โดยอิสระ อาศัยอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกด้วยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) และสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) เข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ 2 บ้าน คือ หมู่บ้านสะพานียดและหมู่บ้านกระพี้ ตำบลหนองบัวสะอาด อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยคัดเลือกจากประชากรตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ผลรวมคะแนนความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

(ADL) ตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป จากแบบประเมินประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ของ Mohonney & Barthel ที่แปลเป็นภาษาไทยโดยสุทธิชัย จิตะพันธุ์กุลและคณะ⁽¹⁸⁾ ไม่มีประวัติโรคประจำตัว หรืออาการใดๆ ที่เป็นข้อห้ามในการออกกำลังกาย ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคทางระบบประสาท โรคระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ และโรคระบบทางเดินหายใจ หากเป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรังต้องเป็นผู้ที่สามารถควบคุมอาการและการรักษาให้คงที่แล้ว มีการรับรู้และสติสัมปชัญญะดี สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ ไม่มีพฤติกรรมในการออกกำลังกายโดยวิธีใดๆ ที่สมำเสมอและต่อเนื่อง และมีความสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรม ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโปรแกรม สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการงานวิจัย คือ ไม่สามารถออกกำลังกายด้วยร่างทรงก้ำ ติดต่อกัน 3 ครั้งภายใน 1 สัปดาห์ มีข้อจำกัดทางด้านความสามารถในการออกกำลังกาย และถอนตัวออกจากการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือทั้งหมด 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดของเครื่องมือและคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1. วิดีทัศน์การออกกำลังกายด้วยร่างทรงก้ำ วิธีการออกกำลังกายด้วยร่างทรงก้ำ ร่วมกับการใช้เพลงสุขภาพซึ่งในเพลงมีเนื้อหาเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุตามหลัก 10 อ. ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) พ.ศ. 2561 ความยาว 30 นาที

2. คู่มือการออกกำลังกายด้วยร่างทรงก้ำ ประกอบด้วยท่าออกกำลังกายด้วยร่างทรงก้ำตามหลักการออกกำลังกาย FITT ซึ่งเป็นการผสมผสานการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการยืดเหยียดร่างกาย โดยมีลักษณะเป็นท่ารำที่เน้นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ คือกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อสะโพก ให้เข้ากับจังหวะและทำนองของเพลงสุขภาพ จำนวน 40 ท่า ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาร่วมกับคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขานาฏศิลป์ไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สมาคมเพลงโคราช และเทศบาลหนองบัวสะอาด อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา

3. แผนการให้ความรู้และคำปรึกษาด้านสุขภาพ เรื่องการวัดและแปลผลความดันโลหิต การสังเกตและการดูแลเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ข้อปฏิบัติการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ และการออกกำลังกายด้วยร่างทรงก้ำสำหรับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ใช้สำหรับการเตรียมผู้ช่วยวิจัยในการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 16 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ตัวอย่างข้อคำถามคือ เพศ สถานภาพสมรส อายุ รายได้ ระดับการศึกษา อาชีพปัจจุบัน โรคประจำตัว ระยะเวลาการออกกำลังกาย ฯลฯ โดยแบบสอบถามเป็นลักษณะให้เลือกตอบและเติมคำลงในช่องว่าง

2. แบบวัดสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินของกองวิทยาศาสตร์การกีฬา⁽¹⁹⁾ มีค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test-retest method) เท่ากับ 0.91

2.2 แบบทดสอบความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหัวใจในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินของกองวิทยาศาสตร์การกีฬา⁽¹⁹⁾ มีค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีการทดสอบซ้ำ เท่ากับ 1

2.3 แบบทดสอบความอ่อนตัวของหลัง สะโพก และกล้ามเนื้อขาด้านหลังในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินของกองวิทยาศาสตร์การกีฬา⁽¹⁹⁾ มีค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีการทดสอบซ้ำ เท่ากับ 0.99

2.4 แบบทดสอบความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินของนันทาพิพัฒน์นิชชา⁽²⁰⁾ มีค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีการทดสอบซ้ำ เท่ากับ 0.92

2.5 แบบทดสอบความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินของสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา⁽²¹⁾ มีค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีการทดสอบซ้ำ เท่ากับ 0.99

2.6 แบบทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินของสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา⁽²¹⁾ มีค่าความเชื่อมั่นใช้วิธีการทดสอบซ้ำ เท่ากับ 0.96

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา (COA No. 006/2561) อนุมัติวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2561- 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ผู้วิจัยมีการคำนึงถึงจริยธรรมทางการวิจัยตลอดกระบวนการศึกษา โดยผู้วิจัยได้เข้าพบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัวอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ให้กลุ่มตัวอย่างทราบ การเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ สามารถปฏิเสธหรือขอถอนตัวได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลกับผู้วิจัยและไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้ในการวิจัยครั้งนี้จะถูกเก็บไว้เป็นความลับและดำเนินการอย่างรัดกุม ปลอดภัยโดยจะอภิปรายเฉพาะข้อมูลในภาพรวม นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งาน หากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกินความสามารถของผู้วิจัยในการให้พยาบาล ผู้วิจัยจะทำการประสานงานไปยังระบบบริการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุหรือสายด่วน 1669 ทันที

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มควบคุม

สัปดาห์ที่ 1

1.1. ผู้วิจัยแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย และให้ลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมวิจัยในเอกสาร

1.2 ทำแบบประเมิน Pre-test ประกอบด้วยแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ จากนั้นผู้วิจัยประเมินสมรรถภาพทางกายก่อนเข้าร่วมการวิจัย

1.3 แจ้งให้กลุ่มควบคุมออกกำลังกายตามปกติ คือออกกำลังกายด้วยวิธีที่เคยปฏิบัติมา เช่น การเดินเร็ว การแกว่งแขน และการปั่นจักรยาน และดำเนินชีวิตตามปกติที่เคยปฏิบัติเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 2

2.1 ประเมินสมรรถภาพทางกาย Post-test

2.2 มอบวิทยุแท่งและคู่มือการออกกำลังกายด้วยห่วงยางคองก้าให้แก่กลุ่มควบคุมเพื่อเป็นการพิทักษ์สิทธิ์แก่กลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ พร้อมทั้งมีการสอนการออกกำลังกายด้วยห่วงยางคองก้า

กลุ่มทดลอง

สัปดาห์ที่ 1

1.1. ผู้วิจัยแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย และให้ลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมวิจัยในเอกสาร

1.2 ทำแบบประเมิน Pre-test ประกอบด้วยแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ จากนั้นผู้วิจัยประเมินสมรรถภาพทางกายก่อนเข้าร่วมการวิจัย

1.3 ผู้วิจัยบรรยายเรื่อง ข้อแนะนำการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ และโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยห่วงยางคองก้า พร้อมเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย

1.4 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นตัวแทนในการสาธิตการออกกำลังกายด้วยห่วงยางคองก้า พร้อมทั้งให้กลุ่มทดลองสาธิตย้อนกลับ กล่าวเสริมแรงด้วยการชื่นชม ให้กำลังใจ

1.5 กลุ่มทดลองบันทึกจำนวนครั้งที่มาเข้าร่วมออกกำลังกายด้วยห่วงยางคองก้าและอธิบายวิธีการบันทึกผลของน้ำหนัก รอบเอวและรอบสะโพกของตนเองลงในแบบบันทึกสุขภาพเพื่อเป็นการติดตามผลของการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก รอบเอวและรอบสะโพกด้วยตนเอง

1.6 ภายหลังการฝึกจนผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายได้ถูกต้องในระดับที่ต้องการ จากนั้นผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้นำออกกำลังกายด้วยห่วงยางคองก้า จำนวน 5 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 2 ประเมินสมรรถภาพทางกาย Post-test

การวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัย

2. เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยรำวงคองก้า ด้วยสถิติ Paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

3. เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยรำวงคองก้ากับกลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ ทดสอบด้วยสถิติ Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ

การศึกษาครั้งนี้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณลักษณะที่กำหนด มีการจับคู่ด้าน เพศ และมีอายุอยู่ในช่วงเดียวกันหรือแตกต่างกันไม่เกิน 5 ปี เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 67 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม มีโรคประจำตัวคือ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง นอกจากนี้ยังพบว่า ร้อยละ 52.27 ไม่มีแรงจูงใจในการออกกำลังกาย และไม่มีสมาชิกในครอบครัวสนับสนุนการออกกำลังกาย ถึงร้อยละ 59 จึงอาจส่งผลให้ร้อยละ 47.73 มีค่าดัชนีมวลกายสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 100 มีอัตราส่วนรอบเอวต่อสะโพกอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงเข้าสู่ภาวะลงพุงและมีภาวะอ้วนลงพุง

ส่วนที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยรำวงคองก้ามากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยรำวงคองก้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยรำวงคองก้า

รายการ	กลุ่มทดลอง (n=22)		SD	t	p-value
	$\bar{X}$	SD			
1. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน (ครั้งต่อ 30 วินาที)					
ก่อนทดลอง	14.81	3.29	2.01	-7.84	<0.05**
หลังทดลอง	18.18	3.85			
2. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา (ครั้งต่อ 30 วินาที)					
ก่อนทดลอง	14.46	3.20	2.40	-5.50	<0.05**
หลังทดลอง	17.27	3.72			

ตารางที่ 1 (ต่อ) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนและหลัง ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยรำวงคองก้า

รายการ	กลุ่มทดลอง (n=22)		SD	t	p-value
	$\bar{X}$	SD			
3. ความอ่อนตัวของหัวไหล่ (เซนติเมตร)					
3.1 มือขวาอยู่บน					
ก่อนทดลอง	-11.77	12.36	5.41	-3.11	<0.05**
หลังทดลอง	-8.18	11.34			
3.2 มือซ้ายอยู่บน					
ก่อนทดลอง	-18.55	11.94	9.19	-1.46	0.080
หลังทดลอง	-15.68	11.68			
4. ความอ่อนตัวของหลัง สะโพก และกล้ามเนื้อขาด้านหลัง (นิ้ว)					
ก่อนทดลอง	18.14	3.12	1.26	-3.85	< 0.05**
หลังทดลอง	19.17	3.64			
5. การทรงตัว* (วินาที)					
ก่อนทดลอง	11.97	2.17	1.65	9.24	< 0.05**
หลังทดลอง	8.72	1.78			
6. ความอดทนของหัวใจและระบบไหลเวียน					
ก่อนทดลอง	79.32	12.74	10.34	-5.03	< 0.05**
หลังทดลอง	90.41	12.60			

*การทรงตัว มีค่าน้อยแสดงถึงสมรรถภาพที่ดี

** p-value<0.05

ส่วนที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่างกายสูงกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่างกายและกลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ

รายการ	กลุ่มตัวอย่าง		SD	t	p-value
	$\bar{X}$	SD			
1. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน (ครั้งต่อ 30 วินาที)					
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	18.18	3.85	4.24	2.61	<0.05**
กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	15.05	4.11			
2. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา (ครั้งต่อ 30 วินาที)					
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	17.27	3.72	3.94	5.02	<0.05**
กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	12.50	2.46			
3. ความอ่อนตัวของหัวไหล่ (เซนติเมตร)					
3.1 มือขวาอยู่บน					
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	-8.18	11.38	12.90	2.28	<0.05**
กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	-16.66	13.18			
3.2 มือซ้ายอยู่บน					
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	-15.68	11.68	10.72	0.91	0.184
กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	-18.63	9.71			
4. ความอ่อนตัวของหลัง สะโพก และกล้ามเนื้อขาด้านหลัง (นิ้ว)					
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	19.17	3.64	3.52	0.28	0.389
กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	18.86	3.47			
5. การทรงตัว (วินาที)*					
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	8.72	1.78	2.52	-3.47	<0.05**
กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	11.07	2.63			
6. ความอดทนของหัวใจและระบบไหลเวียน					
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม	90.41	12.60	18.01	6.51	<0.05**
กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม	65.18	13.11			

*มีค่าน้อยแสดงถึงสมรรถภาพทางกายที่ดี **p-value<0.05

สรุปและอภิปรายผล

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้วยร่าวงคองก้าเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ผสมผสานระหว่างการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการยืดเหยียดร่างกาย มีความเหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากพัฒนาขึ้นตามหลักการออกกำลังกายแบบ FITT ของ ACSM^(14,23) มีความหนักอยู่ในระดับปานกลาง หรือร้อยละ 40-59 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง ครอบคลุมทั้ง 3 ระยะของการออกกำลังกาย คือ ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ช่วงออกกำลังกาย (Exercise) และช่วงผ่อนคลาย (Cool down) ระยะเวลา 5 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือ 150 นาทีต่อสัปดาห์ (2 ชั่วโมง 30 นาที) ครั้งละ 30 นาที เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ระหว่างการออกกำลังกายจึงไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ได้แก่ หัวใจเต้นผิดจังหวะ เจ็บหน้าอก ใจสั่น ระดับความดันโลหิตขณะพักมากกว่า 200/110 มม.ปรอท ตาพร่ามัว หน้ามืด แขนขาอ่อนแรง⁽²³⁻²⁴⁾ มีดนตรีที่สนุกสนานและมีความหลากหลายของท่ารำกว่า 40 ท่าที่เน้นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ คือกล้ามเนื้อไหล่ กล้ามเนื้อสะโพก และกล้ามเนื้อขา ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงและยืดหยุ่นให้กับกล้ามเนื้อ รวมถึงมีแรงกระแทกต่อข้อที่ต่ำ เน้นการเคลื่อนไหวในวงกว้าง ผู้วิจัยพัฒนาท่าร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขานาฏศิลป์ไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา ซึ่งผ่านการพิจารณาแล้วว่าเป็นท่าที่ปลอดภัยและป้องกันการหกล้มระหว่างการออกกำลังกาย ขณะเดียวกันแต่ละท่าก็มีประโยชน์ในการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออีกด้วย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นทางบวก ว่าเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่น่าสนใจ สนุกสนานเพลิดเพลินเพราะได้ออกกำลังกายกับคนที่รู้จัก ได้พูดคุยและหัวเราะกัน และมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของตนเองด้วยการฟังเพลงที่เปิดระหว่างการออกกำลังกาย บางส่วนแสดงความคิดเห็นว่าจำนวนท่ามีหลายท่ามากเกินไป ทำให้เปลี่ยนท่าไม่ทัน

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในกลุ่มทดลองค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัวของหลัง สะโพกและกล้ามเนื้อขาด้านหลัง ความอ่อนตัวของหัวไหล่ (มือขวายูบ่น) การทรงตัว และความอดทนของหัวใจและระบบไหลเวียน ดีวก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ด้านความอ่อนตัวของหัวไหล่ (มือซ้ายยูบ่น) ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหัวไหล่ (มือขวายูบ่น) การทรงตัวและความอดทนของหัวใจและระบบไหลเวียน ดีวกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การที่เป็นเช่นนั้นอาจเนื่องมาจากโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยร่าวงคองก้า สร้างขึ้นตามหลักการออกกำลังกาย FITT^(14,23) ซึ่ง

เป็นการผสมผสานการออกกำลังกายประเภทแอโรบิก (Aerobic exercise) และการออกกำลังกายแบบอ่อนตัว (Flexibility exercise) โดยมีลักษณะเป็นท่ารำที่เน้นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่อย่างต่อเนื่อง คือกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อสะโพก ให้เข้ากับจังหวะและทำนองของเพลง สุขภาพ ซึ่งได้แก่ ความถี่ของการออกกำลังกาย (F: Frequency) 5 วันต่อสัปดาห์ ความหนักของการออกกำลังกาย (I: Intensity) ร้อยละ 40-59 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง ซึ่งถือเป็นระดับปานกลาง ระยะเวลาการออกกำลังกาย (T: Time) 30 นาที/ครั้ง ประกอบด้วย 1) ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up period) ใช้เวลา 5 นาที 2) ช่วงออกกำลังกาย (exercise period) ใช้เวลา 20 นาที 3) ช่วงผ่อนคลาย (Cool down period) ใช้เวลา 5 นาที ระหว่างออกกำลังกายผู้สูงอายุเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินจากการที่ได้ออกกำลังกายเป็นกลุ่มร่วมกับบุคคลที่คุ้นเคย มีปฏิสัมพันธ์กัน มีเครื่องดนตรีประกอบจังหวะที่ไพเราะ สนุกสนาน ได้แก่ โทน ฉิ่ง กรับ แคน พิณ เนื้อเพลงเป็นภาษาท้องถิ่นโคราชทำให้เข้าใจได้ง่าย นอกจากนี้มีการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง โดยกลุ่มทดลองได้เรียนรู้วิธีการออกกำลังกายจากต้นแบบทางด้านสุขภาพ คือผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย มีการเสริมแรงโดยการกล่าวชื่นชมและให้กำลังใจ ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความเชื่อมั่นในสมรรถนะของตนเอง และมีพฤติกรรมออกกำลังกายด้วยร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 2 สัปดาห์

เมื่อมีการออกกำลังกายด้วยร่างกายอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของปอด หัวใจและหลอดเลือดทำงานมากขึ้น โดยเมื่อมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง ทำให้เพิ่มอัตราการเผาผลาญของเซลล์กล้ามเนื้อ ร่างกายจะมีการขนส่งและใช้ออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น หัวใจมีการบีบตัวเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจจึงมีขนาดและความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจในแต่ละครั้งเพิ่มมากขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจลดลง ส่งผลให้ความดันโลหิตลดลงได้ และมีการกระจายของเลือดฝอยของกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจได้รับเลือดเพียงพอ ลดโอกาสเกิดภาวะหัวใจขาดเลือด^(9,25) ไม่เพียงเท่านั้นการออกกำลังกายด้วยร่างกายยังช่วยเสริมสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น กล่าวคือกระบวนท่าร่างกายประกอบด้วย 40 ท่ารำ มีลักษณะของการยืดเหยียด หมุนและงอของกล้ามเนื้อใหญ่และข้อต่อต่างๆ ทั้งข้อมือ ข้อไหล่ ข้อแขน และข้อเข่า ทำให้มีการยืดของกล้ามเนื้อเกือบทุกส่วน เช่นกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อหัวไหล่ จากการไหลเวียนของเลือดมาที่บริเวณของข้อต่อ เอ็นหุ้มข้อและกล้ามเนื้อที่อยู่รอบๆ ข้อมากขึ้น จึงทำให้เนื้อเยื่อต่างๆ รอบๆ ข้อ มีความยืดหยุ่นและอ่อนตัวมากขึ้น นอกจากนี้การยืดเป็นการยืดค้างมากกว่า 30-60 วินาที ในแต่ละท่าได้ปฏิบัติ 5-10 ครั้ง จึงส่งผลให้กล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่มีความยืดหยุ่นและอ่อนตัวมากขึ้น⁽¹⁰⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิลลาวัลย์ ตันติพิงศ์วิวัฒน์⁽²⁵⁾ ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายแบบโบราณิกต่อความดันโลหิตและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง ผลการศึกษาพบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อนึ่งยังส่งผลต่อความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและขา โดยเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นจังหวะอย่างต่อเนื่อง การยืดค้างมากกว่า 30-60 วินาที ในแต่ละท่าได้ปฏิบัติ 5-10 ครั้ง ทำให้กล้ามเนื้อหดเกร็งและเกิดแรงต้าน (Resistance) และการออกแรงเพิ่มจากเดิม (Progression) จึงช่วยเพิ่มความทนทานและช่วยลดการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อและกระดูก⁽¹⁴⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กัตติกาธนะขว้าง และคณะ⁽²⁶⁾ ที่พบว่า การออกกำลังกายด้วยรำไม้พองประยุกต์กับการฟ้อนมอญเชิงเมืองน่าน ช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้ และสอดคล้องกับการศึกษาของ นัยต์ชนก ถิ่นจนะ และคณะ⁽²⁷⁾ ที่พบว่า การออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดสามารถเพิ่มสมรรถภาพด้านความแข็งแรงและความทนทาน ของกล้ามเนื้อในกลุ่มตัวอย่างภายหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

อีกประการหนึ่งการออกกำลังกายด้วยรำวงคงก้าวยังช่วยให้มีการทรงตัวที่ดีขึ้น เพราะได้ฝึกการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางและการเคลื่อนไหว โดยการฝึกการทำงานของสมองจากการสังเกตและจดจำท่าทางการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ ทั้งด้านหน้า ด้านข้างและด้านหลัง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย ซึ่งจังหวะดนตรีจะเป็นตัวกำหนดความช้าเร็วของการเคลื่อนไหวโดยการให้เท้าให้สัมพันธ์กัน ทำให้ผู้สูงอายุสามารถควบคุมการทรงตัวให้ดีขึ้นได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ รัญขนา หน่อคำ, ศิริรัตน์ ปานอุทัย และทศพร คำผลศิริ⁽²⁸⁾ ที่ทำการศึกษาถึงผลการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ โดยออกกำลังกายจำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 40 นาที เป็นระยะเวลานาน 12 สัปดาห์ พบว่าการทรงตัวของผู้สูงอายุกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางดีกว่าผู้สูงอายุกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ส่วนด้านความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหัวไหล่ (มือซ้ายอยู่บน) และความอ่อนตัวของหลัง สะโพก และกล้ามเนื้อขาด้านหลังที่ไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อาจเนื่องมาจากมีท่ารำที่ยืดเหยียดกล้ามเนื้อส่วนดังกล่าวเพียง 2 ท่า จาก 40 ท่า และด้วยระยะเวลาที่ใช้ 2 สัปดาห์อาจไม่เพียงพอต่อการเพิ่มสมรรถภาพด้านนี้ เพราะผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีผลลัพธ์การออกกำลังกายและการฟื้นฟูร่างกายที่ค่อนข้างช้า⁽²⁹⁾ รวมถึงจากการสังเกตกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ถนัดแขนข้างขวา เมื่อมีการใช้งานบ่อยๆ จะมีความแข็งแรงมากกว่าแขนข้างซ้ายที่ไม่ถนัด จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน

โดยสรุปโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยรำวงคงก้าวยังช่วยให้สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัวของหลัง สะโพกและกล้ามเนื้อขาด้านหลัง ความอ่อนตัวของหัวไหล่ (มือขวาอยู่บน) การทรงตัว และความอดทนของหัวใจและระบบไหลเวียน เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้นในระยะเวลา 2 สัปดาห์ ที่ทำการศึกษา ดังนั้นจึงเป็นรูปแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้นำการออกกำลังกายต้องฝึกตามโปรแกรมเพื่อให้เกิดความชำนาญ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรออกแบบท่ารำที่เน้นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อลำตัวด้านหน้า ด้านข้าง กล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อสะโพก และกล้ามเนื้อขาส่วนล่างเพิ่มมากขึ้น
2. ควรศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยรำวงคองก้า ที่เป็นการศึกษาในระยะยาวเป็น 1 เดือน 3 เดือน หรือ 6 เดือน เพื่อติดตามผลการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization (WHO). United States National Institute on Aging (US NIA) eds. Global Health and Aging; 2011. Available from: URL: http://www.who.int/ageing/publications/global_health/en.
2. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects: The 2010 Revision, Volume II-Demographic Profiles. UN; 2013.
3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2560. กรุงเทพฯ: 2561.
4. World Health Organization (WHO). The world health report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization; 2002.
5. วิชัย เอกพลากร, วรณิ นิธิยานันท์, บัณฑิต ศรีไพศาล, ปานเทพ คณานุรักษ์. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2559.
6. รุติมา ทาสุวรรณอินทร์. การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. 2559;5(2):119-31.
7. อมรรัตน์ เนียมสุวรรณ, นงนุช โอชะ, สมบูรณ์ ต้นสุกสวัสดิกุล. ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยใช้ดนตรีโปงลางต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความดันโลหิตของผู้สูงอายุความดันโลหิตสูง. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ. 2555;6(2):62-75.
8. หทัยชนก หมากผิน, วรณนิศา ธนัคมเสถณี, ทิพย์สุดา บานแย้ม, สัตพร เจริญสุข, ทิพย์สิดา แก้วหนองเสม็ด. ผลของการออกกำลังกายแบบฟิชั่นไทยทรงดำประยุกต์ต่อคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุที่มีโรคความดันโลหิตสูงและเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน. 2563;26(1):28-41.

9. พิมพ์กา ปัญญาใหญ่. การออกกำลังกายแบบแอโรบิกสำหรับผู้สูงอายุ. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ. 2555;35(2):140-8.
10. กัตติกา ธนะขำ, จันทนา รัตนวิฑูรย์. ผลของการรำไม้พลองมองเชิงเมื่อนานต่อสมรรถภาพทางกาย และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุหญิงที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ. วารสารพยาบาลสาร. 2556;40(2):148-61.
11. Dogru-Huzmeli E, Fansa I, Cetisli-Korkmaz N, Oznur-Karabicak G, Lale C, Gokcek O, Cam Y. Dancing: More than a therapy for patients with venous insufficiency. Vascular. 2020 Jan 2;1708538119893534.
12. Roberts CK, Chen AK, Barnard RJ. Effect of a short-term diet and exercise intervention in youth on atherosclerotic risk factors. Atherosclerosis. 2007 Mar 1;191(1):98-106.
13. ปุณยวีร์ ประเสริฐไทย, จอม สุวรรณโณ, จิราภรณ์ สรรพวิรวงศ์. ผลของการออกกำลังกายขนาดความหนักปานกลางที่บ้านในการลดความดันโลหิตของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตเกือบสูง. Thai Journal of Nursing Council. 2012 Sep 11;25(4):80-95.
14. Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, Magal M, American College of Sports Medicine, editors. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription, 10th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2017.
15. Bandura A. Human agency in social cognitive theory. American psychologist. 1989 Sep;44(9):1175.
16. Burns N, Grove SK. The concepts of measurement. Burns N, Grove SK.(Eds). The practice of nursing research: Appraisal, Synthesis and Generation of Evidence, 6th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2009:319-41.
17. Cohen J. A power primer. Psychological bulletin. 1992 Jul;112(1):155.
18. Jitapunkul S, Kamolratanakul P, Chandraprasert S, Bunnag S. Disability among Thai elderly living in Klong Toey slum. Journal of the Medical Association of Thailand= Chotmai het thangphaet. 1994 May;77(5):231-8.
19. การกีฬาแห่งประเทศไทย. การศึกษาสมรรถภาพของประชาชนไทยโดยการทดสอบสมรรถภาพอย่างง่าย, SATST สำหรับผู้สูงอายุ 60-89 ปี [อินเทอร์เน็ต]. สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. 2546. เข้าถึงได้จาก: <https://www.scribd.com/doc/78227047>

20. นัยนา พิพัฒน์วณิชชา. ผลของโปรแกรมการป้องกันการหกล้มต่อการก้าวเดินและการทรงตัวของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549
21. สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา, กรมพลศึกษา. แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ 60-89 ปี. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา; 2559
22. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. หลัก10.การดูแลตนเองของผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 2561 มี.ค. 5]. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaihealth.or.th/Content/40299-หลัก%2010%20อ.%10.การดูแลตนเองของผู้สูงอายุ.html>.
23. American College of Sports Medicine. ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
24. ปิยะภัทร เดชพระธรรม. การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ. ใน: ประเสริฐ อัสสันตชัย, บรรณาธิการ. ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและการป้องกัน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ยูเนี่ยนครีเอชั่น; 2556: 399-424.
25. วิลาวัลย์ ตันติพงศ์วิวัฒน์. ผลของการออกกำลังกายแบบโนราบิกต่อความดันโลหิตสูงและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2553.
26. กัตติกา ธนะขว้าง, ผ่องใส กันทเสน, รัตนากร ยศอินทร์. การพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลองประยุกต์กับฟิสิกส์เชิงน้ำหนักต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ. วารสารสภาการพยาบาล. 2555;27(2):81-93.
27. นัยตชนก ถิ่นจะนะ, ขนิษฐา นาคะ, ไหมไทย ศรีแก้ว. ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ.วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์. 2561; 38(2):70-8.
28. Nokham R, Panuthai S, Khampolsin T. Effect of square-stepping exercise on balance among older persons. Nurs J. 2016;43:58-68.
29. เกศินี แซ่เลา, วิจิต คณิงสุขเกษม. ผลของการออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขน การเดิน และการเดินตามด้วยการแกว่งแขนที่มีต่อสมรรถนะของผู้สูงอายุหญิง. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ. 2555;13(1):92-103.