

ผลของการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มอกที่มีต่อสุขภาพและ สมรรถภาพทางกายของกลุ่มทอผ้าไทลื้อ

ก.รวีวุฒิ ระวังเหตุ* อติติ วลัยชัยเพียร* พิเชษฐ์ ชัยเลิศ*

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มที่มีต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายจากการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มอกโดยกลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุเพศหญิง (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่ประกอบอาชีพทอผ้าไทลื้อ บ้านทุ้มอก จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ออกกำลังกาย และกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยการรำกระบอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมงครึ่ง ทำการตรวจสอบสุขภาพด้วยเครื่องเครื่องซึ่งวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย และทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยการทดสอบความอ่อนตัวด้านหน้า-ด้านหลัง ทดสอบมือแตะหลังซ้าย-ขวา ทดสอบแรงดิ่งหลัง-แรงดิ่งขา และทดสอบแรงบีบมือ ก่อนเริ่มโปรแกรมออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มอก และหลังจากสัปดาห์ที่ 8 ทำการวิเคราะห์สถิติด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการตรวจสอบสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพหลังจากออกกำลังกายด้วยการรำกระบองพบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (29.59 ± 5.60), มวลกล้ามเนื้อโดยรวม (34.35 ± 4.37), ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย (23.07 ± 4.04), มวลกระดูก (2.02 ± 0.42), อัตราการเผาผลาญพลังงาน ($4,394.53 \pm 647.73$), ไขมันที่เกาะในช่องท้อง (6.17 ± 2.18), ดัชนีมวลกาย (22.99 ± 5.36), ระดับโรคอ้วน (0.95 ± 16.25), ความอ่อนตัวด้านหลัง (12.53 ± 8.15), ความอ่อนตัวด้านหน้า (15.11 ± 4.68), มือแตะหลัง-ซ้าย (-9.50 ± 8.09), มือแตะหลัง-ขวา (-5.57 ± 8.39), แรงดิ่งหลัง (33.02 ± 17.11), แรงดิ่งขา (44.25 ± 22.13) และแรงบีบมือ (21.80 ± 3.48) มีค่าที่เหมาะสมขึ้นทุกรายการ มีความแตกต่างภายในกลุ่มทดลอง และมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

สรุปได้ว่าการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มอกทำให้มีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้เป็นทางเลือกในการออกกำลังกายที่ดีได้

คำสำคัญ: รำกระบอง สุขภาพ สมรรถภาพทางกาย

* ดร. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา มหาวิทยาลัยพะเยา

ติดต่อผู้พิมพ์: E-mail.: kravivuth@gmail.com มือถือ: 0845282744

วันที่รับบทความ 22 กุมภาพันธ์ 2564 วันที่แก้ไขบทความ 27 มีนาคม 2564 วันที่ตอบรับ 12 มิถุนายน 2565

The Effects of Exercise with Ramkrabong Tung-Mok Style on Health and Physical Fitness of Thai Lue Weaving

K.ravivuth Rangubhet* Atithi Valunpean* Pichet Chailert*

Abstract

This experimental research aim was to study and compare the differences between groups on health and physical fitness, from the exercise with the RamKrabong Tung Mok style. The sample was 48 elderly females (aged 60 years and over) who worked in Tai Lue weaving at Ban Tung Mok, divided into control groups who did not exercise and the experimental group who exercised by RamKrabong for eight weeks, three days a week, 1 hour 30 minute a day. Perform a health check with a body composition analyzer and do a physical fitness test with a frontal-back flexibility test. Test hands touch the back left-right. Back and leg strength test and handgrip test before starting the exercise program with the RamKrabong Tung Mok style and after week 8. Statistical analysis with mean, standard deviation and t-test for statistically significant t values, .05 levels.

The results of health examination and performance testing after exercising with a dance show that Body fat percentage (29.59 ± 5.60), total muscle mass (34.35 ± 4.37), total body water (23.07 ± 4.04), bone mass (2.02 ± 0.42), metabolic rate ($4,394.53 \pm 647.73$), visceral fat (6.17 ± 2.18), body mass index (22.99 ± 5.36), obesity degree (0.95 ± 16.25), back flexibility (12.53 ± 8.15), frontal flexibility (15.11 ± 4.68), hands touch the back - left. (-9.50 ± 8.09), hands touch the back - right. (5.57 ± 8.39), back strength (33.02 ± 17.11), leg strength (44.25 ± 22.13), and handgrip strength (21.80 ± 3.48), there were more right values, all of which were different within the experimental group. And there are differences between control and experimental groups. It concluded that exercising with the RamKrabong Tung Mok Style provides the right health and fitness. It can be used as the right exercise choice.

Keywords: Ramkrabong, Health, Physical fitness

บทนำ

การทอผ้าไทลื้อมีลักษณะการเคลื่อนไหวร่างกายแบบซ้ำซ้อน มีอิริยาบถของร่างกายด้วยการนั่ง และเคลื่อนไหวมือและเท้าสลับกันไปมาอย่างต่อเนื่อง มีระยะเวลาในการนั่งทอผ้าประมาณ 10-20 นาที จำเป็นต้องเปลี่ยนอิริยาบถเป็น การเดิน ผ่อนคลาย หรือการเปลี่ยนลายผ้า ยกขึ้น (แล้วแต่ทอผ้าในลวดลายใด ยิ่งลวดลายยากก็จะใช้เวลาเคลื่อนไหวมือและเท้าในการทอผ้าน้อยลง เพราะต้องสลับด้ายผ้าย หรือยกขึ้น แต่ถ้าลวดลายง่ายหรือทอผ้าที่ไม่มีลวดลาย ก็จะใช้เวลาในการเคลื่อนไหวมือและเท้าในการทอผ้ายาวนานขึ้น ขึ้นอยู่กับความอดทนของผู้ทอ) เห็นได้ว่าลักษณะการนั่งทอผ้าในระยะเวลาที่ยาวนาน ส่งผลต่อความสามารถในการทอผ้า และส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกายผู้ทอ ซึ่งมีผลให้เกิดความแข็งแรงแบบอดทนของ มือและแขน เท้าและขามากขึ้น ถ้ากระทำในเวลาที่เหมาะสมมีเวลาพัก ที่ดี แต่ในกรณีนี้อาจส่งผลต่อกล้ามเนื้อ และข้อต่อของ ข้อมือ ข้อเท้า ข้อศอก ไหล่ เข่า ที่ได้รับการเคลื่อนไหวแบบต่อเนื่อง ยาวนานเกินไป ต่อวัน ทั้งยังส่งผลต่อความสมดุลของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวน้อยลง เนื่องจากการนั่งเป็นเวลายาวนานเป็นผลให้กล้ามเนื้อแกนกลางอ่อนแรง มีการสะสมของเสียในระบบไหลเวียนเลือด ทำให้มีอาการปวด เมื่อย ลำระบม (รุจน์ เลาหลักดี, 2549)

ดังนั้นการทอผ้าที่ดี ผู้ทอควรมีการเปลี่ยนอิริยาบถ ทุก ๆ 15 นาที ด้วยการเดิน บิดลำตัว สะบัดมือ-เท้า ยกแขน ยกขา เป็นต้น เพื่อให้กล้ามเนื้อ เอ็นข้อต่อ ได้มีการผ่อนคลายความตึงเครียดของงานที่เกิดขึ้น หรือใช้วิธีการยืดเหยียด (Stretching) เข้ามาช่วยให้การทำงานของกล้ามเนื้อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ด้วยการทอผ้ามีเป้าหมายของจำนวนชิ้นงานเป็นที่ตั้งจึงไม่อาจเปลี่ยนอิริยาบถด้วยการยืดเหยียดได้อย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องใช้รูปแบบของการออกกำลังกายเพื่อคลายภาวะความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ ให้ร่างกายเกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ขจัดของเสียที่เกิดจากการทำงานในแต่ละวันภายในกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนเลือด

ด้วยเหตุนี้การรำกระบองจึงเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ได้รับการแนะนำให้ผู้ทอผ้าไทลื้อได้รู้จัก และปรับเข้ามาใช้ในวิธีการทอผ้าเพื่อให้มีสุขภาพและความสามารถทางกายที่ดีขึ้น (น้ำเงิน จันทรมณี และคณะ, 2555) เนื่องจากการรำกระบองเป็นรูปแบบการยืดเหยียดที่เหมาะสมวิธีหนึ่ง (สาทิส อินทรกำแหง, 2557) ทั้งยังสามารถปรับวิธีการให้เป็นการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (กล้วยไม้ พรหมดี และคณะ, 2551) และเพื่อเจือจางของเสียที่เกิดจากการทำงานให้ลดลงหรือหายไปจากการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการออกกำลังกายทั้งด้านสุขภาพและสมรรถภาพด้วยการรำกระบองแบบทุ้มมอก ที่เกิดจากการออกแบบท่าทางในการรำกระบองเฉพาะกลุ่มทอผ้าบ้านทุ้มมอก อ.เชียงม่วน จ.พะเยา ซึ่งมีความแตกต่างจากการรำกระบองโดยทั่วไปคือมีท่าทางในการออกกำลังกายจำนวนมากที่สอดคล้องกับการทำงานในลักษณะของการทอผ้า เช่นท่าทางที่เกี่ยวกับนิ้วมือ ข้อมือ แขน และเท้า เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อและข้อต่อ ทั้งยังได้รวบรวมท่าทางรำกระบองในลักษณะของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเพื่อเพิ่มความอดทนร่างกายและความแข็งแรงกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มมอกที่มีต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทอผ้าไทลื้อ

2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างสุขภาพและสมรรถภาพทางกายภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มมอก

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเพศหญิงที่ประกอบอาชีพทอผ้าไทลื้อ บ้านทุ้มมอก อ.เชียงม่วน จ.พะเยา อายุ 60 ปีขึ้นไป

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ที่ประกอบอาชีพทอผ้าไทลื้อ บ้านทุ้มมอก อ.เชียงม่วน จ.พะเยา ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 48 คน ซึ่งแบ่งกลุ่มโดยใช้เทคนิคการสุ่มเพื่อแบ่งกลุ่ม (Random Assignment) โดยแบ่งกลุ่มจากการผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการทดลองทั้ง 7 รายการคิดตามเกณฑ์คะแนนแล้วเรียงลำดับคะแนน ทำการแยกกลุ่ม 2 กลุ่มตามลำดับ 1,4,5,8,9,12,... และ 2,3,6,7,10,11,... โดยทำการทดสอบค่าสถิติ Independent Sample t-test ระหว่างกลุ่มให้ไม่มีความแตกต่างก่อนการทดลองแยกเป็นสองกลุ่มดังนี้

2.1. กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายด้วยรำกระบองแบบทุ้มมอก จำนวน 24 คน

2.2. กลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยรำกระบองแบบทุ้มมอก จำนวน 24 คน ออกกำลังกายด้วยการรำกระบอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที

ขอบเขตตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ กลุ่มทอผ้าไทลื้อที่ออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มมอก ทั้งหมด 24 ท่า ตามคู่มือรำกระบองแบบทุ้มมอก

ตัวแปรตาม คือ สุขภาพและสมรรถภาพทางกาย

ผลของการตรวจสุขภาพได้แก่ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (fat%), น้ำหนักมวลไขมัน (fat mass), น้ำหนักตัวปราศจากไขมัน (FFM), มวลกล้ามเนื้อ (muscle mass), ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย (TBW), เปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย (TBW%), มวลกระดูก (bone mass), อัตราการเผาผลาญพลังงานขั้นพื้นฐาน (BMR), อัตราการเผาผลาญพลังงานเทียบกับอายุ (metabolic age), ไขมันที่เกาะในช่องท้อง (visceral fat rating), ดัชนีมวลกาย (BMI), น้ำหนักตัวที่ควรเป็น (idea body weight), ระดับโรคอ้วน (degree of obesity), สัดส่วนกล้ามเนื้อและไขมัน (physique rating)

ผลของการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้แก่ ความอ่อนตัวด้านหน้า (front flexibility), ความอ่อนตัวด้านหลัง (back flexibility), มือแตะหลังข้างซ้าย (hand touch the back-left), มือแตะหลังข้างขวา (hand touch the back-right), แรงดึงหลัง (back strength), แรงดึงขา (leg strength) และแรงบีบมือ (handgrip strength)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 7 ด้านได้แก่ การทดสอบความอ่อนตัวด้านหน้า (front flexibility), การทดสอบความอ่อนตัวด้านหลัง (back flexibility), การทดสอบมือแตะหลังข้างซ้าย (hand touch the back-left), การทดสอบมือแตะหลังข้างขวา (hand touch the back-right), การทดสอบแรงดึง

หลัง (back strength), การทดสอบแรงดิ่งขา (leg strength) และการทดสอบแรงบีบมือ (handgrip strength)

2. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองตามคู่มือการรำกระบองแบบทุ่งมอก (24 ท่า) ของ ก.รวิวุฒิ ระเบียบเหตุ ซึ่งเป็นคู่มือรำกระบองในโครงการองค์ความรู้จากการวิจัยสู่การเป็นหมู่บ้านต้นแบบทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ตามแนวพระราชดำริ “กลุ่มทอผ้า ไทลื้อบ้านทุ่งมอก ตำบลบ้านมาง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา” ได้มาโดยการออกแบบท่ารำกระบองให้ สอดคล้องกับการทอผ้าในแต่ละวันเพื่อช่วยยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และข้อต่อที่ทำงานอย่างต่อเนื่องยาวนาน ในช่วงวัน และรำกระบองในลักษณะแอโรบิก

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องชั่งวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย (Professional Total Body Composition Analyzer) ยี่ห้อ Tanita รุ่น DC-360 จำนวน 1 เครื่องที่สามารถบอกค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (fat%), น้ำหนักมวลไขมัน (fat mass), น้ำหนักตัวปราศจากไขมัน (FFM), มวลกล้ามเนื้อรวม (muscle mass), ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย (TBW), เปอร์เซ็นต์ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย (TBW%), มวลกระดูก (bone mass), อัตราการเผาผลาญพลังงานขั้นพื้นฐาน (BMR), อัตราการเผาผลาญพลังงานเทียบกับอายุ (metabolic age), ไขมันที่เกาะในช่องท้อง (visceral fat rating), ดัชนีมวลกาย (BMI), น้ำหนักตัวที่ควรเป็น (idea body weight), ระดับโรคอ้วน (degree of obesity), สัดส่วนกล้ามเนื้อและไขมัน (physique rating)

2. เครื่องวัดความอ่อนตัวด้านหน้า จำนวน 1 เครื่อง

3. เครื่องวัดความอ่อนตัวด้านหลังแบบดิจิตอล ยี่ห้อ Takei รุ่น T.K.K 5404 จำนวน 1 เครื่อง

4. เครื่องวัดแรงบีบมือแบบดิจิตอล ยี่ห้อ Takei รุ่น T.K.K 5401 จำนวน 1 เครื่อง

5. เครื่องวัดแรงดิ่งขาและแรงดิ่งหลังแบบดิจิตอล ยี่ห้อ Takei รุ่น T.K.K 5402 จำนวน 1 เครื่อง

6. สายวัดรอบเอว จำนวน 1 เส้น

7. กระบอง จำนวน 50 เล่ม

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาค้นคว้า หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายด้วยแรงกระแทกต่ำ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและวิธีการออกกำลังกายด้วยการรำกระบอง การวัดและประเมินผลทางกาย สุขภาพ และสมรรถภาพทางกาย

2. ออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกาย และนำโปรแกรมการออกกำลังกายที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบ เติบโตเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) กับผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน (ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.96)

3. ทำการแบ่งกลุ่มโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มจาก 48 คน แยกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 24 คน โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ใช้ชีวิตตามปกติ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง ใช้ชีวิตตามปกติและเพิ่มการ ออกกำลังกายด้วยการรำกระบองในช่วงเวลา 16.30 – 18.00 น. สัปดาห์ละ 3 วัน ทั้งหมด 8 สัปดาห์

4. ผู้เข้ารับการทดลองได้รับการตรวจสอบสุขภาพด้วยเครื่องชั่งวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย และ ทดสอบสมรรถภาพก่อนการทดลอง และภายหลังการทดลองดังนี้ 1) ทดสอบความอ่อนตัวด้านหน้า 2) ทดสอบความอ่อนตัวด้านหลัง 3) ทดสอบมือแต่ละหลัง ข้างซ้าย 4) ทดสอบมือแต่ละหลัง ข้างขวา 5) ทดสอบแรง

ดังหลัง 6) ทดสอบแรงดิ่งขา และ 7) ทดสอบแรงบีบมือ (กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2545)

5. ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มมอก ตามคู่มือการรำกระบองแบบทุ้มมอกสไตล์ ทั้งหมด 24 ท่า

6. ทำการทดสอบและวิเคราะห์ค่าตัวแปรตาม หลังการทดลองสิ้นสุด

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. ทำการทดสอบก่อน และหลังการดำเนินการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มมอกใน ช่วงเวลา 9.00 น. ถึงเวลา 12.00 น. ของวันที่ทำการทดสอบ

2. ทำการตรวจสุขภาพด้วยเครื่องชี้วิเคราะห์ห้องค์ประกอบของร่างกายเวลา 9.00 น. แล้วทำการ ทดสอบสมรรถภาพตามลำดับทั้ง 7 รายการ ในเวลา 10.30 น.

3. ผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพต้องใช้ชีวิตตามปกติ นอนหลับอย่างน้อย 8 ชม. ทานอาหารเช้าก่อน 8.00 น. ก่อนการทดสอบสมรรถภาพทางกายต้องทำการยืดเหยียดร่างกาย 10 นาทีโดย การนำของผู้ช่วยวิจัย และหากผู้เข้าร่วมตรวจสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพทางกาย มีอาการป่วย หรือความ ไม่พร้อมทางกาย ให้ทำการตรวจสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพทางกายในวันที่ร่างกายเป็นปกติ

4. ในช่วงการทดลอง 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมกิจกรรม การกิน การพักผ่อน การเจ็บป่วย การบาดเจ็บในแต่ละวันของกลุ่มตัวอย่างได้ คงไว้ซึ่งการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มมอกตาม โปรแกรมการออกกำลังกายอย่างเคร่งครัด

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ

1. หาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ของผลการตรวจสุขภาพและทดสอบ สมรรถภาพทางกาย

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการตรวจสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อน การฝึกและหลังการฝึก โดยใช้สถิติ t-test (Paired-Sample t-test และ Independent Sample t-test)

3. กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	กลุ่มควบคุม ($n=24$)		กลุ่มรำกระบอง ($n=24$)	
	M	S.D.	M	S.D.
อายุ (ปี)	68.10	4.15	68.57	5.65
ส่วนสูง (ซม.)	152.60	5.56	154.53	5.52
น้ำหนัก-ก่อนฝึก (กก.)	53.34	8.83	52.28	10.33
น้ำหนัก-หลังฝึก (กก.)	54.48	8.59	53.32	8.72

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยประมาณ 68 ปี กลุ่มร่างกายบอง มีส่วนสูง 154.53 ซม. และกลุ่มควบคุมมีความสูง 152.60 ส่วนน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีน้ำหนักตัวใกล้เคียงกันทั้งก่อนทำการทดลองและภายหลังทำการทดลองซึ่งมีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 53 กก.

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ภายในกลุ่มควบคุม (n=24) ด้วยสถิติ Paired-Sample t-test

รายการตรวจสอบสุขภาพและ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	กลุ่มควบคุม (n=24)				sig
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง 8 สัปดาห์		
	M	S.D.	M	S.D.	
สุขภาพทางกาย					
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย	29.98	5.91	30.72	6.28	.064
มวลกล้ามเนื้อรวม (กก.)	35.78	4.09	34.60	3.66	.098
ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย (กก.)	23.03	3.89	23.75	2.93	.163
มวลกระดูก (กก.)	2.27	0.40	2.05	0.35	.072
อัตราการเผาผลาญพลังงาน (กจ.)	4,131.03	782.31	4,204.93	938.27	.048*
ไขมันที่เกาะในช่องท้อง	6.10	2.61	6.90	2.47	.113
ดัชนีมวลกาย	21.91	4.46	24.37	5.73	.001*
ระดับโรคอ้วน (%)	7.65	16.53	4.57	18.34	.027*
สมรรถภาพทางกาย					
ความอ่อนตัวด้านหลัง (ซม.)	11.56	6.59	10.17	6.10	.167
ความอ่อนตัวด้านหน้า (ซม.)	11.42	6.45	12.59	6.17	.054
มือแตะหลัง ซ้าย (ซม.)	-8.40	9.67	-5.10	10.83	.331
มือแตะหลัง ขวา (ซม.)	-2.32	5.96	-2.62	7.70	.198
แรงดิ่งหลัง (กก.)	27.06	18.78	27.00	13.64	.638
แรงดิ่งขา (กก.)	39.45	18.44	41.10	20.77	.291
แรงบีบมือ (กก.)	21.58	4.46	20.24	4.09	.063

*p<.05

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้ออกกำลังกายด้วยการรำกระบองมีความแตกต่างด้านสุขภาพร่างกายก่อนทำการทดลอง และหลังทำการทดลอง 3 รายการคือ อัตราการเผาผลาญพลังงาน ดัชนีมวลกาย และระดับโรคอ้วน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ส่วนรายการอื่นของสุขภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกายทุกรายการไม่มีความแตกต่างก่อนและหลังเข้าร่วมทำการทดลอง

ตารางที่ 3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ภายในกลุ่มทดลอง (n=24) ด้วยสถิติ Paired-Sample t-test

รายการตรวจสอบสุขภาพและ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	กลุ่มรำกระบอง (n=24)				sig
	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง 8 สัปดาห์		
	M	S.D.	M	S.D.	
สุขภาพทางกาย					
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย	31.56	7.70	29.59	5.60	.040*
มวลกล้ามเนื้อรวม (กก.)	33.36	3.67	34.35	4.37	.178
ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย (กก.)	22.52	3.03	23.07	4.04	.054
มวลกระดูก (กก.)	1.93	0.35	2.02	0.42	.033*
อัตราการเผาผลาญพลังงาน (กจ.)	4,663.61	834.05	4,394.53	647.73	.021*
ไขมันที่เกาะในช่องท้อง	7.00	2.42	6.17	2.18	.097
ดัชนีมวลกาย	24.34	4.25	22.99	5.36	.009*
ระดับโรคอ้วน (%)	-1.66	19.33	0.95	16.25	.028*
สมรรถภาพทางกาย					
ความอ่อนตัวด้านหลัง (ซม.)	10.37	8.68	12.53	8.15	.027*
ความอ่อนตัวด้านหน้า (ซม.)	17.14	4.63	15.11	4.68	.009*
มือแตะหลัง ซ้าย (ซม.)	-5.61	9.53	-9.50	8.09	.003*
มือแตะหลัง ขวา (ซม.)	-8.00	9.31	-5.57	8.39	.041*
แรงดิ่งหลัง (กก.)	29.50	13.43	33.02	17.11	.001*
แรงดิ่งขา (กก.)	49.61	21.45	40.25	22.13	.000*
แรงบีบมือ (กก.)	20.01	3.69	21.80	3.48	.045*

*p<.05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าการตรวจสอบสุขภาพและการทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยการร่ากระบอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในรายการเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย มวลกระดูก อัตราการเผาผลาญพลังงาน ดัชนีมวลกาย ระดับโรคอ้วน ความอ่อนตัวด้านหลัง-ด้านหน้า มือแตะหลังซ้าย-ขวา แรงดิ่งหลัง แรงดิ่งขา และแรงบีบมือ ยกเว้น มวลกล้ามเนื้อ ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย และไขมันที่เกาะในช่องท้องที่ไม่มีความแตกต่างก่อนและหลังการทดลอง

ตารางที่ 4 ตารางแสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยการทดสอบภายหลังการทดลอง (หลังจากสัปดาห์ที่ 8) ด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Independent sample t-test

รายการตรวจสอบสุขภาพและ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	กลุ่มควบคุม (n=24)		กลุ่มรำกระบอง (n=24)		sig
	M	S.D.	M	S.D.	
สุขภาพทางกาย					
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย	30.72	6.28	29.59	5.60	.034*
มวลกล้ามเนื้อรวม (กก.)	34.60	3.66	34.35	4.37	.075
ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย (กก.)	23.75	2.93	23.07	4.04	.151

รายการตรวจสอบสุขภาพและ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย	กลุ่มควบคุม (n=24)		กลุ่มรำกระบอง (n=24)		sig
	M	S.D.	M	S.D.	
มวลกระดูก (กก.)	2.05	0.35	2.02	0.42	.641
อัตราการเผาผลาญพลังงาน (กจ.)	4,204.93	938.27	4,394.53	647.73	.003*
ไขมันที่เกาะในช่องท้อง	6.90	2.47	6.17	2.18	.049*
ดัชนีมวลกาย	24.37	5.73	22.99	5.36	.004*
ระดับโรคอ้วน (%)	4.57	18.34	0.95	16.25	.000*
สมรรถภาพทางกาย					
ความอ่อนตัวด้านหลัง (ซม.)	10.17	6.10	12.53	8.15	.037*
ความอ่อนตัวด้านหน้า (ซม.)	12.59	6.17	15.11	4.68	.010*
มือแตะหลัง ซ้าย (ซม.)	5.10	10.83	9.50	8.09	.198
มือแตะหลัง ขวา (ซม.)	2.62	7.70	5.57	8.39	.074
แรงดิ่งหลัง (กก.)	27.00	13.64	33.02	17.11	.042*
แรงดิ่งขา (กก.)	41.10	20.77	44.25	22.13	.003*
แรงบีบมือ (กก.)	20.24	4.09	21.80	3.48	.001*

*p<.05

จากตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยการรำกระบองพบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสุขภาพทางกายในรายการเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย อัตราการเผาผลาญพลังงาน ไขมันที่เกาะในช่องท้อง ดัชนีมวลกาย ระดับโรคอ้วน มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ยกเว้น มวลกล้ามเนื้อรวม ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย และมวลกระดูก ไม่มีความแตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสมรรถภาพทางกายในรายการความอ่อนตัวด้านหลัง-หน้า แรงดิ่งหลัง แรงดิ่งขา และแรงบีบมือมีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ยกเว้นมือแตะหลังซ้าย-ขวา และมือแตะหลังขวาที่ไม่มีความแตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลองออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มมอกกับกลุ่มทอผ้าไทลื้อทำให้ทราบว่าผลจากการออกกำลังกายทำให้กลุ่มตัวอย่างมีสุขภาพและสมรรถภาพร่างกายที่ดีขึ้นเพราะด้านสุขภาพทางกายมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มในรายการเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย อัตราการเผาผลาญพลังงาน ไขมันที่เกาะในช่องท้อง ดัชนีมวลกาย และระดับโรคอ้วน มีความแตกต่างภายในกลุ่มในรายการเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย มวลกระดูก อัตราเผาผลาญพลังงาน ดัชนีมวลกาย และระดับโรคอ้วน ส่วนด้านสมรรถภาพทางกายมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มในรายการความอ่อนตัวด้านหน้า-หลัง แรงดิ่งขา แรงดิ่งหลัง และแรงบีบมือ มีความแตกต่างภายในกลุ่มในรายการความอ่อนตัวด้านหน้า-หลัง มือแตะหลังซ้าย-ขวา แรงดิ่งขา แรงดิ่งหลัง และแรงบีบมือ

อภิปรายผลการวิจัย

จากข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยที่ 68 ปีเป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่ประกอบอาชีพทอผ้าทอ และมีส่วนสูงเฉลี่ยประมาณ 152-155 เซนติเมตร และมีน้ำหนักไม่คงที่ค่าเฉลี่ยประมาณ 53 กิโลกรัม ซึ่งกลุ่มทอผ้าทอแต่ละคนมีสภาพร่างกายที่ยังแข็งแรงสามารถเคลื่อนที่และเคลื่อนไหวได้อย่างปกติ แต่มีปัญหาเรื่องสุขภาพและภาวะผู้สูงวัยอยู่บ้าง

สุขภาพทางกาย 4 ใน 8 รายการในด้านเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย อัตราเผาผลาญพลังงาน ดัชนีมวลกาย และระดับโรคอ้วนของผู้ที่ออกกำลังกายด้วยการรำกระบองแบบทุ้มมอกมีความแตกต่างภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ส่วน มวลกล้ามเนื้อรวม และ ปริมาณน้ำรวมในร่างกาย เป็น 2 ใน 8 รายการที่ไม่มีความแตกต่างภายในและระหว่างกลุ่ม ส่วนมวลกระดูก มีความแตกต่างภายใน และไขมันที่เกาะในช่องท้องมีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม เห็นได้ชัดว่าสุขภาพทางกายจะมีการพัฒนาขึ้นจากผลของการออกกำลังกายที่เรียกว่า การรำกระบองถึงแม้บางรายการจะไม่แตกต่างทางสถิติ แต่มีข้อมูลที่บ่งบอกว่ามีการพัฒนาขึ้นในช่วง 8 สัปดาห์ของการออกกำลังกายด้วยการรำกระบอง เนื่องจากการออกกำลังกายส่งผลโดยตรงต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีต่อสุขภาพ ดังเช่นในการศึกษาและการทำวิจัยของ รุจน์ เล่าหูกดี (2549), ปราณี พงศ์ไพบุลย์ และคณะ (2550), กล้วยไม้ พรหมดี และคณะ (2551), กัตติกา ธนะขว้าง และคณะ (2556) ได้ศึกษาและทำการวิจัยเกี่ยวกับการรำกระบองที่ส่งผลต่อสุขภาพได้ผลการทดลองในทิศทางเดียวกันคือการรำกระบองช่วยทำให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น ยกเว้นบางรายการของการทดสอบด้านสุขภาพที่ไม่แตกต่างทางสถิติ แต่ส่วนใหญ่ของการทดสอบด้านสุขภาพนั้นดีขึ้น แสดงให้เห็นว่า หนึ่งในรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุก็คือ การออกกำลังกายด้วยการรำกระบองเพราะส่งผลโดยตรงกับเรื่องของสุขภาพในหลาย ๆ ด้านเช่น สัดส่วนกาย ดัชนีมวลกาย เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย อัตราเผาผลาญพลังงาน เป็นต้น

ผลของมวลกระดูกมีค่าสูงขึ้นภายในกลุ่มทดลองเนื่องจากการได้มีการออกกำลังกายด้วยแรงต้านโดยมีไม้กระบองเป็นแรงต้านโดยรูปแบบการออกกำลังกายในลักษณะแอโรบิกของการรำกระบองที่นำเอาท่าทางของการฝึกน้ำหนัก (weight training) มาประยุกต์ในการรำกระบอง

ผลของเปอร์เซ็นต์ไขมัน ดัชนีมวลกาย อัตราการเผาผลาญพลังงาน และระดับโรคอ้วน มีค่าลดลงภายในกลุ่มทดลองเนื่องจากการรำกระบองเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกซึ่งมีความหนักของการออกกำลังกายในระดับต่ำหรืออยู่ในช่วง 50%-65% ของอัตราการเต้นหัวใจซึ่งเป็นช่วงอัตราการเต้นหัวใจที่ทำให้เผาผลาญพลังงานและไขมันได้ในระดับหนึ่งร่างกายจึงตอบสนองต่อการออกกำลังกายใน 8 สัปดาห์ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ทำให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงจากกิจกรรมที่ร่างกายได้กระทำในช่วงเวลานี้ ส่งผลต่อสุขภาพทั้ง 4 ด้านให้มีค่าที่ดีขึ้น

สมรรถภาพทางกาย 7 รายการในด้านความอ่อนตัวด้านหน้า-หลัง มือแตะหลังซ้าย-ขวา แรงดึงหลังแรงดึงขา และแรงบีบมือ มีความแตกต่างทั้งภายในและระหว่างกลุ่ม ยกเว้นมือแตะหลังซ้าย-ขวาที่ไม่แตกต่างระหว่างกลุ่ม ซึ่งเหมือนกับรายงานการวิจัยของ ที่ทำการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองในผู้สูงอายุ และมีผลการทดลองที่ดีขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง ยกเว้นความอ่อนตัวของมือแตะหลังซ้าย-ขวาที่ไม่แตกต่างกัน การทดสอบในด้านสมรรถภาพทางกายนั้นถือเป็นตัวชี้วัดสำคัญในเรื่องของความสามารถในการเคลื่อนที่และเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดีเพราะเกี่ยวกับความคล่องตัว ความยืดหยุ่นของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเห็นได้ชัดว่าการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองนั้นสามารถทำให้สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุดีขึ้นได้ อีกทั้งผลทางอ้อมของการรำกระบองช่วยทำให้เพิ่มการเคลื่อนไหวได้ดี

ยิ่งขึ้น (ลดอาการปวดเมื่อย) การทดลองนี้มีผลคล้ายกับการศึกษาและวิจัยของ รุจน์ เล่าหักดี (2549), ปราณี พงศ์ไพบูลย์ และคณะ (2550), กัตติกา ธนะขว้าง และคณะ (2556), สาทิส อินทรกำแหง (2557) และจุฑารัตน์ โกสินทร์ และคณะ (2562) ที่มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในสตรี ผู้สูงอายุ ด้วยการรำกระบอง ซึ่งผลของการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือพบว่า การรำกระบองช่วยทำให้เกิดสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น ทั้งด้านความคล่องตัว ความแข็งแรง ความยืดหยุ่นของร่างกาย มีข้อสังเกตที่สำคัญคือมีสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ผลของสมรรถภาพทางกายทั้ง 7 ด้านในกลุ่มทดลองมีค่าที่ดีขึ้นทุกรายการเนื่องจากการรำกระบองที่มีช่วงของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อช่วยเพิ่มมุมมองของการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ ข้อต่อให้มีการพัฒนาขึ้น และช่วงเวลาที่เป็นการออกกำลังกายด้วยแรงต้านและแอโรบิก ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบกล้ามเนื้อ หัวใจและระบบไหลเวียนเลือดในทางที่ดีขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของกลุ่มกล้ามเนื้อที่เกิดการพัฒนาจากการฝึกความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความอดทนตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการรำกระบอง ซึ่งร่างกายตอบสนองในระยะเวลา 8 สัปดาห์ ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายมีค่าการทดสอบที่ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากโครงการวิจัยงบประมาณรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ประจำปีงบประมาณ 2562 ประเภทนักวิจัยหน้าใหม่

เอกสารอ้างอิง

- กล้วยไม้ พรหมดี, นฤมล สิลายูวัฒน์, พรณิ ปิงสุวรรณ, รัตนวดี ณ นคร, วิภา ศรัทธาบุญ. 2551. ประสิทธิภาพของการรำไม้ พลองต่อการเพิ่มคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2545. คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย. กรุงเทพฯ: นิวยไทยมิตร.
- กัตติกา ธนะขว้าง และ จันทนา รัตนวิฑูรย์. 2556. ผลของการรำไม้พลองมองเชิงเมืองน่านต่อสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุหญิงที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ. วารสารพยาบาลสาร, 40(2), 148-161.
- จุฑารัตน์ โกสินทร์, ปราณี อยู่ศิริ, ปิตรีฐ คงทองคำ และ กรวิวุฒิ ระงับเหตุ. 2562. ผลของการออกกำลังกายด้วยการรำกระบองท่ามอกสไตล์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทอผ้าไทลื้อ. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11 23-24 พฤษภาคม 2562 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ. หน้า 288-295.
- น้ำเงิน จันทรมณี, ศศิวิมล บุตรสีเขียว, เสกสรรค์ ทองดีบับ และเทวัญ ฉวางวงศานุกุล. 2555. รายงานการวิจัยการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และผลการแก้ไขปัญหาทางด้านการยศาสตร์และสภาพแวดล้อมในการทำงานหัตถอุตสาหกรรม ทอผ้าไทลื้อ จังหวัดพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ปราณี พงศ์ไพบูลย์, กอบกาญจน์ ศรประสิทธิ์, จิตใส ลาวัลย์ตระกูล และ สุนันทา ยิ่งวงษ์เศรษฐ. 2550. ผลของการออกกำลังกายแบบรำกระบองที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและภาวะสุขภาพของสตรีวัยรุ่น. วารสารสงขลานครินทร์เวชศาสตร์, 25(6), 521-529

รุจน์ เล่าหักดี. 2549. การพัฒนาแบบแผนการออกกำลังกายแบบท่ารำไม้พลองกระบี่กระบองที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของผู้สูงอายุ (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สาทิส อินทรกำแหง. 2557. รำกระบองบำบัด (ทุก) โรค. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์สุขภาพ.