

**ประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้กระดานยางยืด
และเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้าในผู้สูงอายุ อำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด**
**The Effectiveness of Exercise Program using Elastic Board and Makha Mong
Seed Massage feet for older adults in Moeiwadi District, Roi Et Province**

ชลลดา พจนาคู¹

Chonlada Phonnakhu¹

¹โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบึงเลิศ

¹Ban Bung Loet Promoting Hospital

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้าในผู้สูงอายุ อำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60-79 ปี กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ใช้ระยะเวลาในการศึกษาทั้งหมด 5 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดสมรรถภาพของร่างกายและการสัมภาษณ์ความพึงพอใจก่อนและหลังการใช้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มใช้ t- test for dependent samples

ผลการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์อยู่ในระดับพึงพอใจมากทั้งในเรื่องของนวัตกรรมไม่เป็นอันตรายต่อผู้อื่นและขนาดโดยรวมของนวัตกรรม และประสิทธิผลของกระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้า พบว่า สมรรถภาพร่างกายของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ข้อเสนอแนะ จากผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าควรมีการขยายผลการศึกษาและประยุกต์ใช้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้ากับผู้สูงอายุในพื้นที่อื่นๆ เพื่อประสิทธิผลของนวัตกรรมและควรมีการเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาประสิทธิผลของกระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้า ในการศึกษาครั้งต่อไป

คำสำคัญ : ประสิทธิผลของโปรแกรม, การออกกำลังกาย, ผู้สูงอายุ

ABSTRACT

This one group pretest – posttest study aimed to evaluate The effectiveness of exercise program using elastic board and Makha Mong seed massage feet for older adults in Moeiwadi District, Roi Et Province. Forty Participants, aged 60- 79 years old. Sample group received the five-week exercise program. Data collection used questionnaires to general information inquiry form, physical fitness test and satisfaction interview at before and after the delivery of the program. Data analysis used descriptive statistics and t- test for dependent samples.

The study indicated that seniors in the sample group seems to be satisfied with the new equipment in the aspects of the experimental group was satisfied with Innovation does not harm others and size of the elastic board and Makha Mong seed massage feet. The results indicated that seniors in sample group had significantly in scores of physical fitness test between before and after participating in the activities was different ($p < 0.001$)

This successful result from this study should be extended to apply to the elderly in other areas for effectiveness and appropriate with the study group and the study further should be increased the duration for the effectiveness of elastic board and Makha Mong seed massage feet for older adults.

Keywords: program effectiveness, exercise, elderly

บทนำ

ผู้สูงอายุในประเทศไทย ประมาณ 1 ใน 10 ของประชากรคนไทยเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปีและมี แนวโน้มประชากรจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ปัจจุบันมีประชากรผู้สูงอายุถึง 5.97 ล้านคน โดยแยกเป็น ช่วงวัยต่าง ๆ คือ ช่วงอายุ 60 ปี จำนวน 2.07 ล้านคน ช่วงอายุ 65 – 69 ปีมีจำนวน 6.57 ล้านคน ช่วงอายุ 70 – 74 คน มีจำนวน 1.13 ล้านคนและช่วงอายุ 75 ปีขึ้นไป มีจำนวน 1.1 ล้านคน (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549) ซึ่งประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุซึ่งแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุมากขึ้นทุกปี และสิ่งที่น่าสนใจสำหรับผู้สูงอายุ คือ ปัญหาสุขภาพซึ่งเป็นเรื่องที่มีความสำคัญยิ่งกับผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุ ร้อยละ 2 อยู่ในสภาวะติดเตียงไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้มากถึง ร้อยละ 19 โดยปัญหาสุขภาพหลักของผู้สูงอายุคือการมีข้อจำกัดหรือมีความยากลำบากในการเคลื่อนไหวร่างกาย ร้อยละ 58 รองลงมาคือเรื่องของการได้ยินหรือสื่อความหมาย (ฉัตรกมล สิงห์น้อย และคณะ, 2558) ซึ่งการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นและมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง คือ การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ โดยการออกกำลังกายในผู้สูงอายุนั้นเป็นองค์ประกอบหนึ่ง ของการพัฒนาสมรรถภาพทางร่างกาย ที่จะทำให้ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงยืดหยุ่นรักษาสสมดุลของร่างกาย จากการศึกษาจะเห็นได้ว่า การให้โปรแกรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ โดยใช้การฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืด พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น (วิไลลักษณ์ ปึกษา, 2553) และชำนาญ ผึ้งผาย (2550) ได้ทำการศึกษาผลของการนวดแผนไทยประยุกต์ต่อการผ่อนคลาย ผลการศึกษาพบว่าระดับของความเมื่อยล้า และอัตราชีพจรหลังการนวดลดลง นอกจากนี้ยังมีการศึกษาผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่ออาการขาเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ซึ่งพบว่า การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าสามารถลดอาการขาเท้าในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ (ทัศนีย์ ตรีรัตนกุล, 2556) การนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้ามีประโยชน์ในการรักษาสุขภาพให้ดีขึ้น ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดในกล้ามเนื้อ กระตุ้นการไหลเวียนของเลือด สนับสนุนการทำงานของร่างกาย ปรับสมดุลของร่างกายให้กลับคืนสู่สภาวะปกติได้ (กรมการแพทย์

ทางเลือก) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายและการนวด ให้ผลดีกับร่างกาย ดังนั้นการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

อย่างไรก็ตามยังไม่มีมีการนำการออกกำลังกายมาผสมผสานกับการนวดกดจุดสะท้อนที่ฝ่าเท้า ซึ่งหากมีการผสมผสานกันจะทำให้ผู้สูงอายุให้ความสนใจและหันมาออกกำลังกายมากขึ้น จึงได้จัดทำเครื่องออกกำลังกายด้วยไม้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงที่ใช้ในการนวดฝ่าเท้า ที่เป็นการออกกำลังกายแบบการเคลื่อนไหวของข้อต่างๆที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ คือ เน้นประโยชน์ของยางยืดที่จะช่วยเสริมสร้างความแข็งแรง ป้องกันและบำบัดรักษาอาการข้อเสื่อม ข้อติด และประโยชน์ของเมล็ดมะค่าโมงในการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าทำให้ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดในกล้ามเนื้อ กระตุ้นการไหลเวียนของเลือด สนับสนุนการทำงานของร่างกาย ปรับสมดุลของร่างกายให้กลับคืนสู่สภาวะปกติได้ ซึ่งไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้าที่ได้จัดทำขึ้นเป็นไม้ขนาดที่ใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้าในผู้สูงอายุ อำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด

2. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้ไม้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้า

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบหนึ่งกลุ่มวัดซ้ำ ก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest – Posttest) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นครั้งนี้ ผู้สูงอายุ ที่มีอายุตั้งแต่ 60-79 ปี นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2562 อาศัยอยู่ในอำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด คำนวณกลุ่มตัวอย่าง ได้จากการเปิดตารางการวิเคราะห์ค่าอำนาจในการทดสอบ (power analysis) กำหนดความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.05 อำนาจการทดสอบ (power) เท่ากับ 0.08 และขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปร (effect size) เท่ากับ 0.50 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 26 คน แต่ในการศึกษาค้นครั้งนี้ผู้วิจัยได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 40 คน เนื่องจากผู้วิจัยต้องการป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายโดยการจับฉลาก (อรพินทร์ ชูชม, 2552)

คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดมีดังนี้

- 1.สามารถสื่อสารเข้าใจ
- 2.ช่วยเหลือตนเองได้
- 3.ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคประจำตัว
- 4.สมัครใจเข้าร่วมการศึกษา

คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่ยุติการศึกษา

- 1.ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป และติดตามแล้ว 3 ครั้ง
- 2.ขอยุติการเข้าร่วมกิจกรรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้า และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้า และคู่มือการใช้ไม้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้า ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ประดิษฐ์ขึ้นโดยประยุกต์และพัฒนาจากกระดานไผ่นวดยางยืดแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์แผนไทย ผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมการออกกำลังกาย ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมสุขภาพ



กระดานไผ่นวดยางยืด

ไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและ
เมล์ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า

2.เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล มีทั้งหมด 8 ข้อประกอบไปด้วย ชื่อ-สกุล เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว ระยะเวลาการเป็นโรค ภาวะแทรกซ้อนจากโรคประจำตัว ประวัติครอบครัวเกี่ยวกับโรคประจำตัว

2.2 แบบวัดสมรรถภาพทางด้านร่างกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย (Sport Authority of Thailand Simplified Physical Test (SATST) (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2546) ซึ่งผู้ทดสอบจะทำการทดสอบกับผู้สูงอายุในสัปดาห์ที่ 1 ก่อนการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดและเมล์ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า และสัปดาห์ที่ 5 สัปดาห์สุดท้ายภายหลังการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดและเมล์ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า ซึ่งประกอบด้วยการประเมิน 3 องค์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยวัดความแข็งแรงและความทนทานขณะมีการออกแรงทำงานของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง

- ลูก-นั่ง เก้าอี้ 30 วินาที (30- Second chair) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อช่วงล่างของร่างกายและแสดงออกถึงสมรรถภาพด้านความเร็ว และการทรงตัวของร่างกาย ประเมินโดยการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งเก้าอี้ ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ภายในเวลา 30 วินาที แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติ

- นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที (30-Second arm curls) ซึ่งการทดสอบนี้จะใช้น้ำหนักของอุปกรณ์ โดยน้ำหนักที่ใช้ทดสอบในเพศชายจะมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย (เพศชาย 3.6 กิโลกรัม และเพศหญิง 2.3 กิโลกรัม) ประเมินผลโดยยกน้ำหนักให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายใน 30 วินาที

2.2.2 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ โดยการวัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อเอ็นกล้ามเนื้อ ตลอดจนมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อในร่างกาย

- ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนบน โดยการแตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test) เป็นการวัดความยืดหยุ่นของเอ็ดยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อและกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่เป็นหลัก รวมถึงกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอก ซึ่งถือเป็นการทดสอบบริเวณช่วงบนของร่างกายประเมินโดยการวัดระยะห่างระหว่างปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้างแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

- ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนล่าง โดยการนั่งอ เป็นการวัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังและหลังส่วนล่างประเมินโดยการวัดความสามารถในการเหยียดมือไปให้ไกลที่สุด ตามแนวนอนโดยที่เข่าไม่งอ

2.2.3 ความอดทนของหัวใจและปอด โดยวัดความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดจากผลการทำงานของร่างกายอย่างต่อเนื่อง มีวิธีการทดสอบคือ การยืนยกขาขึ้น-ลงอยู่กับที่ 2 นาที เป็นแนวทางใหม่ที่ใช้ทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ประเมินผลโดยให้ยกขาตามระยะการยกที่กำหนด (การวัดระยะความสูงของการยกขาของแต่ละคนอยู่ที่กึ่งกลางระหว่างเข่าและสะโพก) ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด นับทุกครั้งที่เขาต้านขาและเส้นระยะความสูงการยก หากเหนื่อยสามารถหยุดพักและทำต่อไปจนกว่าจะหมดเวลา ถ้าไม่สามารถทรงตัวขณะทดสอบได้ให้จับโต๊ะหรือเก้าอี้ เพื่อช่วยในการทรงตัว หลังการทดสอบเสร็จให้เดินช้าๆ ไปรอบๆ เพื่อเป็นการผ่อนคลาย

2.3. แบบสอบถามความพึงพอใจจำนวน 11 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ประดิษฐ์ขึ้นโดยประยุกต์จากแบบสอบถามของ วุฒิชชาติ ชวตะรุประชีวิน (2555) การแปลผลแบบสอบถามความพึงพอใจใช้แบบ Likert scale แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด	
4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับดี	
3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง	
2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย	
1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด	
กำหนดเกณฑ์ การแปลความหมายข้อมูลที่เป็นค่าเฉลี่ยต่างๆดังนี้	
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	ความหมาย
4.51-5.0	ผลการประเมินในระดับดีมาก
3.51-4.5	ผลการประเมินในระดับดี
2.51-3.5	ผลการประเมินในระดับพอใช้
1.51-2.50	ผลการประเมินในระดับควรปรับปรุง
1.00-1.50	ผลการประเมินในระดับใช้ไม่ได้

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เครื่องมือแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้นำเครื่องมือดังกล่าวไปตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

ความตรงของเครื่องมือ (Validity) ผ่านการตรวจสอบคุณภาพความตรงของเครื่องมือในด้านความตรงทางเนื้อหา (content validity) ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์แผนไทย ผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมการออกกำลังกาย และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมสุขศึกษา

ความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) แบบประเมินสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ได้พัฒนาโดยการกีฬาแห่งประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยหาค่าความเที่ยงด้วยวิธีวัดซ้ำ (test-retest) ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.9 ความทนทานของปอดและหัวใจ ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.9 ส่วนแบบสอบถามความพึงพอใจจำนวน 11 ข้อ ได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.เมื่อได้รับอนุญาตแล้วผู้วิจัย ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบึงเลิศ อำเภอมะนัง จังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และแจ้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอน รายละเอียดต่างๆของการวิจัย

2.การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและมีผู้ช่วยนักวิจัย 3 คน โดยมีการประชุมชี้แจงทีมผู้ช่วยนักวิจัยให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเก็บแบบทดสอบพร้อมทั้งตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำถามทุกฉบับเพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วน

3.ผู้วิจัยพบผู้ใหญ่บ้านและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนของการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ และการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย พร้อมให้คำแนะนำและนัดหมายวันเวลาในการดำเนินการวิจัย

4.ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนของการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ และการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย พร้อมนัดหมายวันเวลาในการดำเนินการวิจัย

5.ผู้วิจัยทำการศึกษาโดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 40 คน โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 5 สัปดาห์

6.การเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลจะถูกเก็บเป็นความลับไม่มีการเปิดเผยชื่อ-สกุลของผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยมีการใช้รหัสแทนชื่อและข้อมูลส่วนตัวที่ไม่สามารถเชื่อมโยงไปสู่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ การนำเสนอผลงานวิจัยในภาพรวมจะไม่มีผลกระทบต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ร้อยละ ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มใช้ t- test for dependent Samples

การพิทักษ์กลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง คณะผู้วิจัยได้แจ้งวัตถุประสงค์และสอบถามความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง ให้เวลาในการตัดสินใจก่อนเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอน ไม่เปิดเผยนามผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลเก็บเป็นความลับ และนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวม รวมทั้งให้อิสระผู้ร่วมศึกษาถอนตัวหรือยุติการเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกเวลาที่รู้สึกไม่สะดวก

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 85 มีอายุอยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุ ช่วง 60-69 ปี ร้อยละ 65 สถานภาพส่วนใหญ่สมรส ร้อยละ 50 ระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา 92.5 ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างป่วยด้วยโรคเบาหวาน ร้อยละ 42.5 ระยะเวลาการป่วยเป็นมานานมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 47.5 ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ร้อยละ 100 มีญาติสายตรงป่วยด้วยโรคดังกล่าวร้อยละ 55 จากข้อมูลทั่วไปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

	ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน (n=40)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	6	15.5
	หญิง	34	85.5
อายุ	60-69	26	65.5
	70-79	14	35.5
สถานภาพสมรส	โสด	3	7.5
	สมรส	20	50.5
	หม้าย	16	40.5
	หย่าร้าง	1	2.5
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	37	92.5
	มัธยมศึกษา	3	7.5
โรคประจำตัว	โรคความดันโลหิตสูง	16	40.0
	โรคเบาหวาน	17	42.5
	โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน	7	17.5
ระยะเวลาการป่วย	1-5 ปี	11	27.5
	6-10 ปี	10	25.0
	มากกว่า 10 ปี	19	47.5
ภาวะแทรกซ้อน	มี	0	0
	ไม่มี	40	100.0
ญาติที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง	มี	20	55.0
	ไม่มี	18	45.0

ส่วนที่ 2 ผลสมรรถภาพร่างกาย

1. ด้านความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีผลดังนี้

1.1 การลุก-นั่ง เก้าอี้ 30 วินาที พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.13 (S.D.=4.41) และหลังการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.00 (S.D.= 4.48) เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติหลังการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า พบว่า ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

1.2 การนั่งยกน้ำหนักด้วยแขนซ้าย 30 วินาที พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.45 (S.D.=5.84) และหลังการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.53 (S.D.= 5.71) เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติหลังการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า พบว่า ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

1.3 การนั่งยกน้ำหนักด้วยแขนขวา 30 วินาที พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.93 (S.D.= 6.01) และหลังการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.13 (S.D.= 5.62) เมื่อ

เปรียบเทียบทางสถิติหลังการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า พบว่า ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

2. ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ มีผลดังนี้

2.1 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อแขนซ้าย (แตะมือด้านหลัง) พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -17.10 (S.D.= 8.93) และหลังการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -15.28 (S.D.= 9.12) เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติหลังการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า พบว่า ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

2.2 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อแขนขวา (แตะมือด้านหลัง) พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -21.45 (S.D.= 10.29) และหลังการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -19.78 (S.D.= 10.59) เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติหลังการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า พบว่า ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

2.3 ความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง (นั่งอตัว) พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.93 (S.D.= 12.96) และหลังการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.98 (S.D.= 8.05) เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติหลังการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า พบว่า ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

3. ด้านความทนทานของปอดและหัวใจ มีผลดังนี้

3.1 ยืนยกขา ขึ้น-ลง อยู่กับที่ 2 นาที พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.03 (S.D.= 24.56) และหลังการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 63.43 (S.D.= 24.23) เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติหลังการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า พบว่า ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพร่างกายก่อนและหลังการทดลองด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายไม้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า

รายการ	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	P-Value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1.ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
- ลูก-นั่ง เก้าอี้ 30 วินาที	12.13	4.41	14.00	4.48	10.43	0.001
- นั่งยกน้ำหนักด้วยแขนซ้าย 30 วินาที	20.45	5.84	21.53	5.71	3.63	0.001
- นั่งยกน้ำหนักด้วยแขนขวา 30 วินาที	20.93	6.01	22.13	5.62	6.10	0.001
2.ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ						
- ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อแขนซ้าย (แตะมือด้านหลัง)	-17.10	8.93	-15.28	9.12	6.82	0.001
- ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อแขนขวา (แตะมือด้านหลัง)	-21.45	10.29	-19.78	10.59	9.47	0.001
- ความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง (นั่งอตัว)	46.93	12.96	53.98	8.05	5.11	0.001
3.ความทนทานของปอดและหัวใจ						
- ยืนยกขา ขึ้น-ลง อยู่กับที่ 2 นาที	59.03	24.56	63.43	24.23	9.11	0.001

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มศึกษาที่มีต่อการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงขนาดฝ่าเท้า ซึ่งมีทั้งหมด 11 ข้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ นวัตกรรมไม่เป็นอันตรายต่อผู้อื่นและขนาดโดยรวมของนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 รองลงมา คือ นวัตกรรมไม่เป็น

อันตรายต่อตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 และ ราคาของนวัตกรรมมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.63 ความยาวของเส้นยางยืด และนวัตกรรมสามารถเก็บรักษาง่ายใช้พื้นที่น้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรมไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้า

ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง (n=40)		แปลผล
	$\bar{x}$	S.D	
1.นวัตกรรมมีความปลอดภัย	4.58	0.49	มากที่สุด
2.นวัตกรรมไม่เป็นอันตรายต่อตนเอง	4.65	0.48	มากที่สุด
3.นวัตกรรมไม่เป็นอันตรายต่อผู้อื่น	4.70	0.46	มากที่สุด
4.นวัตกรรมสามารถพกพาสะดวก	4.40	0.70	มาก
5.วัสดุอุปกรณ์มีความทนทาน	4.58	0.63	มากที่สุด
6.วัสดุอุปกรณ์หาได้ง่ายในชุมชน	4.18	0.59	มาก
7.นวัตกรรมสามารถใช้ออกกำลังกายได้ทั้งแรงแขนและแรงขา	4.45	0.59	มาก
8.นวัตกรรมสามารถใช้ได้หลากหลายท่าทาง เช่น ท่านั่งและท่านอน	4.45	0.63	มาก
9.ขนาดของอุปกรณ์			
9.1.ความยาวกว้างของไม้กระดาน	4.38	0.66	มาก
9.2. ความยาวของเส้นยางยืด	4.60	0.49	มากที่สุด
9.3. ความยาวกว้างของพื้นนวดเท้า	4.45	0.67	มาก
9.4. ขนาดโดยรวมของนวัตกรรม	4.70	0.46	มากที่สุด
9.5. การใช้เมล็ดมะค่าโมงเป็นจุดที่นวดเท้า	4.55	0.50	มากที่สุด
10.ราคาของนวัตกรรมมีความเหมาะสม	4.63	0.48	มากที่สุด
11.นวัตกรรมสามารถเก็บรักษาง่ายใช้พื้นที่น้อย	4.60	0.62	มากที่สุด

การอภิปรายผล

ภายหลังการออกกำลังกายด้วยไม้กระดานยางยืดกล้ามเนื้อและเมล็ดมะค่าโมงนวดฝ่าเท้า พบว่า ด้านความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ด้วยวิธีการ 3 วิธี คือ ลูก-นั่ง เก้าอี้ 30 วินาที นั่งยกน้ำหนักด้วย แขนซ้าย 30 วินาที และนั่งยกน้ำหนักด้วยแขนขวา 30 วินาที ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ด้วยวิธีการ 3 วิธี คือ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อแขนซ้าย (ตะมื่อด้านหลัง) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อแขนขวา (ตะมื่อด้านหลัง และ ความยืดหยุ่นของร่างกายส่วนล่าง (นั่งงอตัว) ด้านความทนทานของปอดและหัวใจ ด้วยวิธีการ 3 วิธี คือ ยืนยกขา ขึ้น-ลง อยู่กับที่ 2 นาที ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มศึกษาที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวรวัฒน์ พวงยอด (2553) ที่ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายด้วยท่ารำไม้พลองและยางยืด ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและแขนในผู้สูงอายุ ชุมชนผู้สูงอายุประชาชนเเวศ 17 ประชาชนเเวศ 1 เขต จตุจักร ระยะเวลาในการศึกษาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นิตย์ชนก ถิ่นจะนะ (2559) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด ต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ พบว่า สมรรถนะทางกายมีความแข็งแรง ทนทาน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม ในส่วนของ ชำนาญ ผึ้งผาย (2550) ได้ศึกษากับกลุ่มนักฟุตบอล พบว่าความเมื่อยล้าลดลง ซึ่งจะเห็นได้ว่าการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายและการนวดให้ผลดีกับร่างกาย

ในส่วนของความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดทั้งในเรื่องของนวัตกรรมไม่เป็น อันตรายต่อผู้อื่นและขนาดโดยรวมของนวัตกรรม รองลงมา คือ นวัตกรรมไม่เป็นอันตรายต่อตนเอง ราคาของ นวัตกรรมมีความเหมาะสม ความยาวของเส้นยางยืด และนวัตกรรมสามารถเก็บรักษาง่ายใช้พื้นที่น้อย ตามลำดับซึ่ง

สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วุฒิชชาติ ชาตะรูปะชีวิน (2555) พัฒนาแผ่นรองปูพื้นพกพาวเนกประสงค์เพื่อนวดกดจุดผ่อนคลายด้วยตนเองสำหรับผู้สูงอายุ ที่พบว่าผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการในการใช้แผ่นรองปูพื้นและนวดกดจุดผ่อนคลายอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านความปลอดภัย ความสะดวกสบายในการใช้งาน วัสดุ ประโยชน์ใช้สอยในทำต่างๆ ขนาด และการเคลื่อนย้ายมีความเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าควรมีการขยายผลการศึกษาและประยุกต์ใช้กระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโม่งนวดฝ่าเท้ากับผู้สูงอายุในพื้นที่อื่นๆ เพื่อประสิทธิผลของนวัตกรรม และควรมีการเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาประสิทธิผลของกระดานยางยืดและเมล็ดมะค่าโม่งนวดฝ่าเท้า ในการศึกษาครั้งต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณดร.ผดุงศิษฐ์ ชำนาญบริรักษ์ อาจารย์จากวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม ที่ให้คำแนะนำ และให้การสนับสนุนงานวิจัยมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ กำหนดผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน ผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ และให้การช่วยเหลือ ทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรกมล สิงห์น้อย, พรชัย จุลเมตต์, อวยพร ตั้งธงชัย. (2558). การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายด้วยยางยืดประยุกต์สำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรัง. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชำนาญ ผึ้งผาย. (2550). ผลของการนวดแผนไทยประยุกต์ต่อการผ่อนคลาย. (ปริญญาณิพนธ์, วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทัศนีย์ ตริรัตน์กุล. (2556). ผลของการนวดกดจุดสะท้อนฝ่าเท้าต่ออาการชาเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2. (วิทยานิพนธ์, การจัดการสุขภาพ). ฉะเชิงเทรา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.
- นัยต์ชนก ถิ่นจะนะ. (2559). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ. (วิทยานิพนธ์, การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน). สงขลา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วรวัฒน์ พวงยอด. (2553). ผลของการออกกำลังกายด้วยท่ารำไม้พลองและยางยืดที่มีผลต่อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและแขนในผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุของศูนย์สาธารณสุขประชาชนิเวศ 17 ประชาชนิเวศ 1 เขตจตุจักร. (ปริญญาณิพนธ์, วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- วิไลลักษณ์ ปักษา. (2553). ผลการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ในผู้สูงอายุ. (ปริญญาณิพนธ์, วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วุฒิชชาติ ชาตะรูปะชีวิน. (2555). การศึกษาและพัฒนาแผ่นรองปูพื้นพกพาวเนกประสงค์เพื่อนวดการนวดกดจุดผ่อนคลายด้วยตัวเองสำหรับผู้สูงอายุ. (ปริญญาณิพนธ์, นวัตกรรมการออกแบบ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2549). การฉายภาพประชากรของประเทศไทย พ.ศ.
2548 – 2568. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์ประชากรและสังคม.
อรพินทร์ ชูชม. (2552). การวิจัยกึ่งทดลอง. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 15(1), 1-15.