



ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด
ต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

**Effects of Home Exercise Promoting Program Using a Stretched Rubber Band
on the Physical Fitness of the Elderly**

นัยต์ชนก ถิ่นจะนะ

Naichanok Thinchana

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Nursing Science in Community Nurse Practitioner
Prince of Songkla University**

2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด

ต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

**Effects of Home Exercise Promoting Program Using a Stretched Rubber Band
on the Physical Fitness of the Elderly**

นัยต์ชนก ถิ่นจะนะ

Naichanok Thinchana

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master of Nursing Science in Community Nurse Practitioner**

Prince of Songkla University

2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อ
 สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ
 ผู้เขียน นัยค์ชนก ถิ่นจะนะ
 สาขาวิชา การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ

.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขนิษฐา นาคะ)

.....ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอรุณ อิศระมาลัย)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขนิษฐา นาคะ)

.....
 (รองศาสตราจารย์ใหม่ไทย ศรีแก้ว)

.....กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ใหม่ไทย ศรีแก้ว)

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี คมจักรพันธ์)

.....กรรมการ
 (ดร.มารีสา สุวรรณราช)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้
 เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
 พยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

.....
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล ศรีชนะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานนี้เป็นผลมาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณ
บุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือ

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา นาคะ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....

(นางนัยต์ชนก ถิ่นจะนะ)

นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นางนัยต์ชนก ถิ่นจะนะ)

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลของ โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดต่อ สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ
ชื่อผู้เขียน	นางนัยต์ชนก ถิ่นจะนะ
สาขาวิชา	การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบอนุกรมเวลา มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของ โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในกลุ่มตัวอย่าง 28 ราย ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 12 สัปดาห์ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือระยะควบคุม (สัปดาห์ที่ 1 จนถึงสัปดาห์ที่ 6) และระยะทดลอง (สัปดาห์ที่ 7 ถึงสัปดาห์ที่ 12) ในระยะทดลอง กลุ่มตัวอย่างจะได้รับ โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดภายใต้แนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ของ โพรซาสกา และดิลลีเมนต์ ร่วมกับหลักฟิตต์ (FITTE) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) เครื่องมือในการทดลอง ประกอบด้วยโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืด และคู่มือการออกกำลังกาย และ 2) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกการออกกำลังกาย และแบบประเมินสมรรถภาพทางกายของกรีกิฟาแห่งประเทศไทย เครื่องมือทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน แบบประเมินสมรรถภาพทางกายได้ทดสอบความเที่ยงโดยวิธีวัดซ้ำ ในผู้สูงอายุ 10 ราย ได้ค่าสหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.9 ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง ความทนทาน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ รวมทั้งความทนทานของปอดและหัวใจในกลุ่มตัวอย่าง หลังเข้าร่วม โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืด (สัปดาห์ที่ 12) สูงกว่าก่อนเข้าร่วม โปรแกรม (สัปดาห์ที่ 1 และ 6) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดมีผลในการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ซึ่งสมควรนำไปใช้ในผู้สูงอายุที่บ้านได้

Thesis Title Effects of Home Exercise Promoting Program Using a Stretched Rubber Band on the Physical Fitness of the Elderly

Author Naichanok Thinchana

Field of Study Community Health Nurse Practitioner

Academic Year 2015

Abstract

This quasi-experimental, time series design, study aimed to determine the effects of a home exercise program using a stretched rubber band on the physical fitness of twenty-eight elder. The study period was 12 months divided into two stages: a control period (week 1-week 6), and an experimental period (week 7-week 12). During the experimental period, the subjects received a home program to promote physical exercise which adopted the 5 process behavior modification framework of Prochaska and Declemente with the application of exercise using a rubber band based on the FITTE Principle. Research instruments consisted of 1) experimental instruments including a home exercise program using a stretched rubber band, and a handbook for the home exercise program using a stretched rubber band and 2) data collection instruments including a general information questionnaire, an exercise recording form, and the Instruments were validated for their content validity by three experts, and the Sports Authority of Thailand Physical Fitness Test . Test was tested for its reliability using a test-retest method which yielded the correlation coefficient of 0.9. General information data were analyzed using frequency, percentages, mean, and standard deviation, and hypothesis was tested using repeated measures analysis of variance.

Results revealed that the elderly's physical fitness in relation to muscular strength and endurance, muscular flexibility, and lung and heart endurance after participating in the home exercise program using a stretch rubber band (week 12) was statistically significantly higher than that of before participating in the program (week 1-week 6) ($p < .05$).

Finding of this study showed that the home exercise program using a stretched rubber band improved a physical fitness and should be implemented in the elderly at home.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดี
ยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา นาคะ และรองศาสตราจารย์ ไหมไทย ศรีแก้ว ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำและชี้แนะแนวทางรวมทั้งการแก้ไขปัญหาลักษณะต่างๆ
ที่เกิดขึ้น ด้วยความเอาใจใส่และให้กำลังใจผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและ
ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร ปุญญโสพรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.เพลินพิศ ฐานวัฒนานนท์ และคุณชาติ รัชมิ ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา
และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงเครื่องมือวิจัย ขอขอบพระคุณ กรรมการสอบ
โครงร่างวิทยานิพนธ์และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ช่วยตรวจสอบ ชี้แนะข้อบกพร่องให้
แนวคิดและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ถูกต้องมากยิ่งขึ้น และ
ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้และให้คำแนะนำและกำลังใจตลอด
ระยะเวลาการศึกษา

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสุโขทัย อ.สามัคคี
สาธารณสุข เจ้าหน้าที่ยกศูนย์กีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดนครราชสีมา เจ้าหน้าที่ยกศูนย์กีฬาอำเภอ
สุโขทัย ที่สนับสนุนเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายให้กับผู้สูงอายุ เพื่อนๆ
นักศึกษาปริญญาโท สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนทุกท่าน และที่สำคัญคือ ผู้สูงอายุและครอบครัว
ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

ท้ายที่สุดของความสำเร็จนี้นี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดาและมารดาที่ให้ชีวิตและ
ปลูกฝังให้เห็นคุณค่าทางการศึกษา ให้ความรักและคอยส่งเสริม สนับสนุน เป็นกำลังใจและกำลังใจ
แก่ผู้วิจัยตลอดมา ขอขอบคุณ คุณมณูญ ถิ่นจะนะ สามเณรที่คอยเคียงข้าง สนับสนุน ให้กำลังใจ และ
คอยดูแลตลอดระยะเวลาการศึกษา ขอขอบคุณ ค.ญ.ปณิฏฐา ถิ่นจะนะ บุตรสาวที่ได้เสียสละความสุข
ส่วนตัวติดตามผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการศึกษาที่ผ่านมา เป็นแรงบันดาลใจและแรงจูงใจที่ดีที่สุดของผู้วิจัย
ทำให้มีกำลังใจให้ต่อสู้กับอุปสรรคต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คุณงามความดี
และประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ขอมอบแด่ผู้มีส่วนร่วมทุกท่านทั้งที่ไม่ได้กล่าวนามมา ณ
ที่นี้ด้วย

นัยต์ชนก ถิ่นจะนะ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(5)
ABSTRACT.....	(6)
กิตติกรรมประกาศ.....	(7)
สารบัญ.....	(8)
รายการตาราง.....	(11)
รายการภาพประกอบ.....	(12)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
คำถามการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิด.....	4
นิยามศัพท์.....	8
ขอบเขตการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	9
ปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ.....	10
การเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ.....	10
ปัญหาของผู้สูงอายุและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ.....	13
องค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย.....	13
ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ.....	14
การทดสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ.....	15
การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ.....	18
ความสำคัญของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ.....	18

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หลักการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ.....	20
ประเภทการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ.....	22
ข้อจำกัดในการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ.....	23
แนวทางการส่งเสริมการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ.....	25
การส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด.....	28
แนวคิดการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด.....	28
ประโยชน์ของการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด.....	28
การประยุกต์การออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุ.....	29
ผลของการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ..	31
กลยุทธ์ในการส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดตามแนวทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้สูงอายุ.....	33
โปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ.....	37
สรุปการทบทวนวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	39
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การดำเนินการวิจัย.....	45
การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง.....	50
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	51
ผลการวิจัย.....	51
การอภิปรายผล.....	61
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	66
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	67

สารบัญ (ต่อ)

สรุปผลการวิจัย.....	67
ข้อเสนอแนะ	67
เอกสารอ้างอิง.....	69
ภาคผนวก.....	77
ก แบบฟอร์มพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง.....	78
ข การคำนวณขนาดอิทธิพล.....	79
ค เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	80
ง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	98
จ ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	106
ฉ พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุหลังเข้าร่วมโปรแกรม.....	117
ช รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	118
ประวัติผู้เขียน.....	119

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป (N=28).....	52
2	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองครั้งที่ 1-3 (N=28).....	54
3	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ของกลุ่มตัวอย่างครั้งที่1-3 โดยใช้สถิติความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (N=28).....	57
4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ครั้งที่ 1-3 เป็นรายคู่ โดยวิธีของตุ๊กกี.....	58

รายการภาพประกอบ

ภาพ		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัยผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านต่อ สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ.....	7
2	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ครั้งที่ 1-3.....	60

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทย มีจำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น โดยในปี 2537 มีจำนวนผู้สูงอายุ ร้อยละ 6.8 ของประเทศ และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.4 ร้อยละ 10.7 ร้อยละ 12.2 ในปี 2545 2550 2554 ตามลำดับ และในปี 2257 พบว่ามีจำนวนผู้สูงอายุร้อยละ 14.9 ของประชากรทั้งหมด (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลง 3 ด้านใหญ่ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสังคม การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป มีการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมสภาพเกิดขึ้นกับอวัยวะทุกระบบในร่างกาย ทำให้ความสามารถในการทำหน้าที่ต่างๆ ลดลง ผู้สูงอายุจึงมีโอกาสเจ็บป่วยได้ง่ายและมีโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน เป็นต้น เมื่อร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมลง ก็มีผลกระทบ ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจตามมา เช่น ภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และอื่นๆ (ศิริพันธ์, 2554) ซึ่งปัญหาการเจ็บป่วย ส่วนใหญ่เกิดจากการมีแบบแผนชีวิต ไม่เหมาะสม และการออกกำลังกายเป็นแบบแผนชีวิตที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยลดอัตราการเกิดโรค ชะลอความเสื่อมของร่างกายทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีอายุที่ยืนยาวขึ้นแต่พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่ได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ (ประไพวรรณ, 2552)

การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สำคัญสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากส่งผลดีต่อทุกระบบของร่างกาย ได้แก่ ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบประสาทและระบบไหลเวียนโลหิต ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย และเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงสภาพหรือชะลอความเสื่อมถอยของร่างกาย (เจียมจิตร, 2542; อริสรา, 2555; Locke et al., 2002) ผู้สูงอายุควรมีการออกกำลังกายด้วยความแรงระดับปานกลางอย่างต่อเนื่อง ประมาณวันละ 30 นาที มีการลงน้ำหนักให้ร่างกายและกล้ามเนื้อได้ออกแรง รวมทั้งมีการยืด-เหยียด-หด เพื่อให้ข้อต่างๆ ยืดหยุ่นได้ดี ช่วยให้การทรงตัวดีขึ้น (บรรลุ, 2541; อริสรา, 2555)

จากการที่ภาครัฐได้กำหนดให้การออกกำลังกายเป็นเป้าหมายหนึ่งในการสร้างเสริมสุขภาพตามแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) ที่ผ่านมามีการจัดตั้งกลุ่มออกกำลังกายในเกือบทุกชุมชน ผู้สูงอายุเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายมากขึ้น และปัจจุบันกระแสการออกกำลังกายได้เป็นที่นิยมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะชุมชนในเมืองมีสถานที่ออกกำลังกายเกิดขึ้นมากมาย มีอุปกรณ์ออกกำลังกาย

หลากหลายชนิด และการออกกำลังกายมีหลากหลายรูปแบบ แต่มีข้อจำกัด ได้แก่ ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงและความไม่คล่องตัวในการเดินทางจึงไม่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่ประสบปัญหาดังกล่าว (ศิริการและนภัสกร, 2550) และก็ยังพบว่าผู้สูงอายุบางส่วนมีปัญหาอุปสรรคในการออกกำลังกายและมีวิธีการออกกำลังกายที่ไม่มีรูปแบบหรือไม่มีแบบแผนเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายโดยทั่วไป (ชนินฐา, สุนุดตรา และเนตรนภา, 2547) และบางส่วนมีข้อจำกัดด้านสมรรถภาพด้านร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนไหว การเตรียมอาหาร ทำความสะอาดบ้าน การซักเสื้อผ้า และไม่ออกนอกบ้าน เป็นผู้สูงอายุที่สามารถทำกิจกรรมได้เองในบางส่วนและต้องพึ่งพาคนอื่นด้วย ดังนั้นการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านจึงเหมาะสมกับผู้สูงอายุกลุ่มนี้มากที่สุด

การนำยางยืดมาดัดแปลงใช้เป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ เพราะมีความสะดวก ประหยัด สามารถจัดทำได้ด้วยตนเองมีความปลอดภัยแก่ผู้สูงอายุและช่วยพัฒนากล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อ และระบบโครงสร้างร่างกายให้แข็งแรง มีความมั่นคงในการทรงตัวและความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหว ยางยืดจะมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับหรือมีแรงดึงกลับจากการถูกดึงให้ยืดออก ที่เรียกว่า สเตรทซ์ รีเฟล็กซ์ (stretch reflex) และแรงต้าน (resistance) จะส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนรับความรู้สึกของกล้ามเนื้อและข้อต่อจึงช่วยป้องกันและฟื้นฟูระบบกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และกระดูก เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย (เจริญ, 2551; Christopher, Kenneth, Allan, & Stephen, 1999) การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นและการทรงตัวที่ดีขึ้น (ศิริการและนภัสกร, 2550; วิไลลักษณ์, 2553) และจากการศึกษาของโตโมโกะและคณะ (Tomoko, Mohammad, & Daisuke, 2005) ในเรื่องผลของการออกกำลังกายที่บ้านของผู้สูงอายุ พบว่า การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อการทรงตัว ความยืดหยุ่น โดยใช้ระยะเวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 26 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ เปรียบเทียบกับการเดินต้องใช้เวลา 37 นาที 3 วันต่อสัปดาห์

นอกจากนี้การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดเป็นการออกกำลังกายที่นิยมใช้ในการฟื้นฟูผู้ป่วย และผู้สูงอายุอีกด้วยไรบริโอและคณะ (Riberio, Taxieet, Brochado, & Oliveira, 2009) ได้ศึกษาผลการฝึกเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกระดูกเท้าขึ้นและกระดูกเท้าลงด้วยแผ่นยางยืดต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ให้ผลว่าผู้สูงอายุ มีการทรงตัวที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของครอนเฮดและคณะ (Kronhed, Moller, Olsson, & Moller, 2001) พบว่าการออกกำลังกายด้วยยางยืดของกล้ามเนื้อขา มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และการทรงตัวสอดคล้องกับการศึกษาของมนทกานต์และทัศนาศนา (2556) พบว่าการออกกำลังกายด้วยยางยืดในผู้สูงอายุ หลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม มีการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 ของการออกกำลังกายด้วยยางยืด นอกจากนี้ซีออน และคณะ (Zion et al., 2003) พบว่าการออกกำลังกายด้วยยางยืดใน

ผู้สูงอายุที่บ้านที่มีความดันโลหิตต่ำ มีผลให้มีการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น และมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุจะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสุขภาพได้ ก็ต่อเมื่อมีการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง สม่ำเสมอและต่อเนื่อง จึงต้องมีกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดอย่างถูกต้อง สม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้มีความแข็งแรงของร่างกายทุกระบบส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นของผู้สูงอายุ

กลยุทธ์ที่นำมาใช้อย่างแพร่หลายเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ได้แก่ ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของโปรชาสกาและดิกลิเมนต์ (Prochaska & Diclemente, 1982 อ้างตาม อุมภาพร, 2555) เนื่องจากมีการประเมินระยะพฤติกรรมเดิม แล้วเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อปรับเปลี่ยนไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ดีขึ้น จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับคนทั่วไปที่มีระยะพฤติกรรมแตกต่างกัน ตั้งแต่ระยะต่ำสุด คือ ไม่เคยคิดจะออกกำลังกาย จนถึงระยะพฤติกรรมสูงสุด คือ มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เช่น การศึกษาของอัจฉรา (2551) พบว่า การที่ผู้สูงอายุได้เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายที่มีความสอดคล้องกับระยะพฤติกรรม ทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น และการศึกษาของ กุลธิดาและอดิพร (2556) ศึกษาการประยุกต์ใช้โมเดลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายกรณีศึกษา: การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงพบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านของผู้สูงอายุ โดยใช้ยางยืดซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัย ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของร่างกาย และการทรงตัวที่ดีขึ้น และทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งสามารถเลือกใช้เทคนิคกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับระยะพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุแต่ละราย เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้สูงอายุได้มีพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ช่วยให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อรวมถึงระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนและหลังเข้าร่วม โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด

คำถามการวิจัย

ผู้สูงอายุที่มีสมรรถภาพทางกาย หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยืด สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมหรือไม่

สมมติฐานการวิจัย

ผู้สูงอายุที่มีสมรรถภาพทางกาย หลังเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยืด สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม

กรอบแนวคิด

การศึกษานี้ ประกอบด้วย 3 แนวคิดหลัก คือ (1) ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Transtheoretical Model of Change: TTM) (Prochaska & Diclemente, 1982 อ้างตาม อุมพร, 2555) (2) แนวคิดการออกกำลังกายในผู้สูงอายุตามหลักฟิตต์ (FITTE) (ACSM, 2006) และ (3) การออกกำลังกายโดยใช้อย่างยืด

1. ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ประกอบด้วย แบบขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของโพรชาสกาและคณะ (Prochaska and Diclemente, 1982 อ้างตาม อุมพร, 2555) ซึ่งใช้กระบวนการปรับพฤติกรรมตามแบบจำลองขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 2 กระบวนการ คือ กระบวนการปรับความรู้สึกนึกคิด (cognitive or experiential) และกระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral process) สำหรับการศึกษานี้ผู้วิจัยใช้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระยะที่ 3 และ ระยะที่ 4 ของระยะพฤติกรรมจึงได้นำกระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral process) ประกอบด้วย 5 วิธี ดังนี้

1.1 การลดอุปสรรคและเพิ่มปัจจัยสนับสนุนการสร้างพฤติกรรมใหม่ (stimulus control) เป็นการปรับสิ่งแวดล้อมให้กระตุ้นการสร้างพฤติกรรมการออกกำลังกายและลดอุปสรรคในการออกกำลังกาย โดยสนับสนุนให้จัดสิ่งแวดล้อมในบ้านให้เอื้อต่อการออกกำลังกาย ให้มีการจัดทำอย่างยืดด้วยตนเอง และการกระตุ้นให้มีการบันทึกแบบบันทึกการออกกำลังกายและตรวจสอบตารางการออกกำลังกาย

1.2 การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationship) การได้รับการสนับสนุน การช่วยเหลือในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดโดยส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวร่วมกันออกกำลังกาย ร่วมกับผู้สูงอายุ สนับสนุนอุปกรณ์การออกกำลังกาย

1.3 การทดแทนด้วยสิ่งอื่น (counter conditioning) เป็นการทดแทนพฤติกรรม สุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การทดแทนพฤติกรรมการนอนหรือดูโทรทัศน์มากเกินไป ด้วยกิจกรรม การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด

1.4 การให้แรงเสริม (reinforcement management) การให้แรงเสริมทางบวก เป็นการรักษาพฤติกรรมที่พึงประสงค์ไว้ เพื่อทำให้เกิดมีพฤติกรรมการออกกำลังกายตามเป้าหมาย ที่วางไว้ก็จะให้รางวัลกับตนเอง เช่น ถ้าออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง 1 เดือน จะได้ทำกิจกรรมที่ชอบ

1.5 การทำพันธะสัญญากับตนเอง (Self-liberation) คือ การกำหนดความมั่นใจสัญญาว่าจะมีพฤติกรรมการออกกำลังกายและมีความเชื่อมั่นว่าต้องทำได้ช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้สูงอายุว่าสามารถออกกำลังกายโดยการใช้อย่างยืดตามแผนที่วางไว้ได้

2. แนวคิดการออกกำลังกายโดยยึดแนวคิดการออกกำลังกายตามหลัก FITTE ของ วิทยาลัยเวชศาสตร์ แห่งสหรัฐอเมริกา (ACSM, 2006) ซึ่งประกอบไปด้วย

2.1 ความถี่ของการออกกำลังกาย (F: Frequency) หมายถึง การกำหนดจำนวน ครั้งของการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์

2.2 ความหนักของการออกกำลังกาย (I: Intensity) หมายถึง การกำหนดระดับ ความสามารถในการออกกำลังกาย

2.3 ระยะเวลาหรือความนานในการออกกำลังกาย (T: Time) หมายถึง ระยะเวลา ในการออกกำลังกาย ประกอบด้วย ช่วงอบอุ่นร่างกาย ช่วงออกกำลังกาย และช่วงผ่อนคลาย

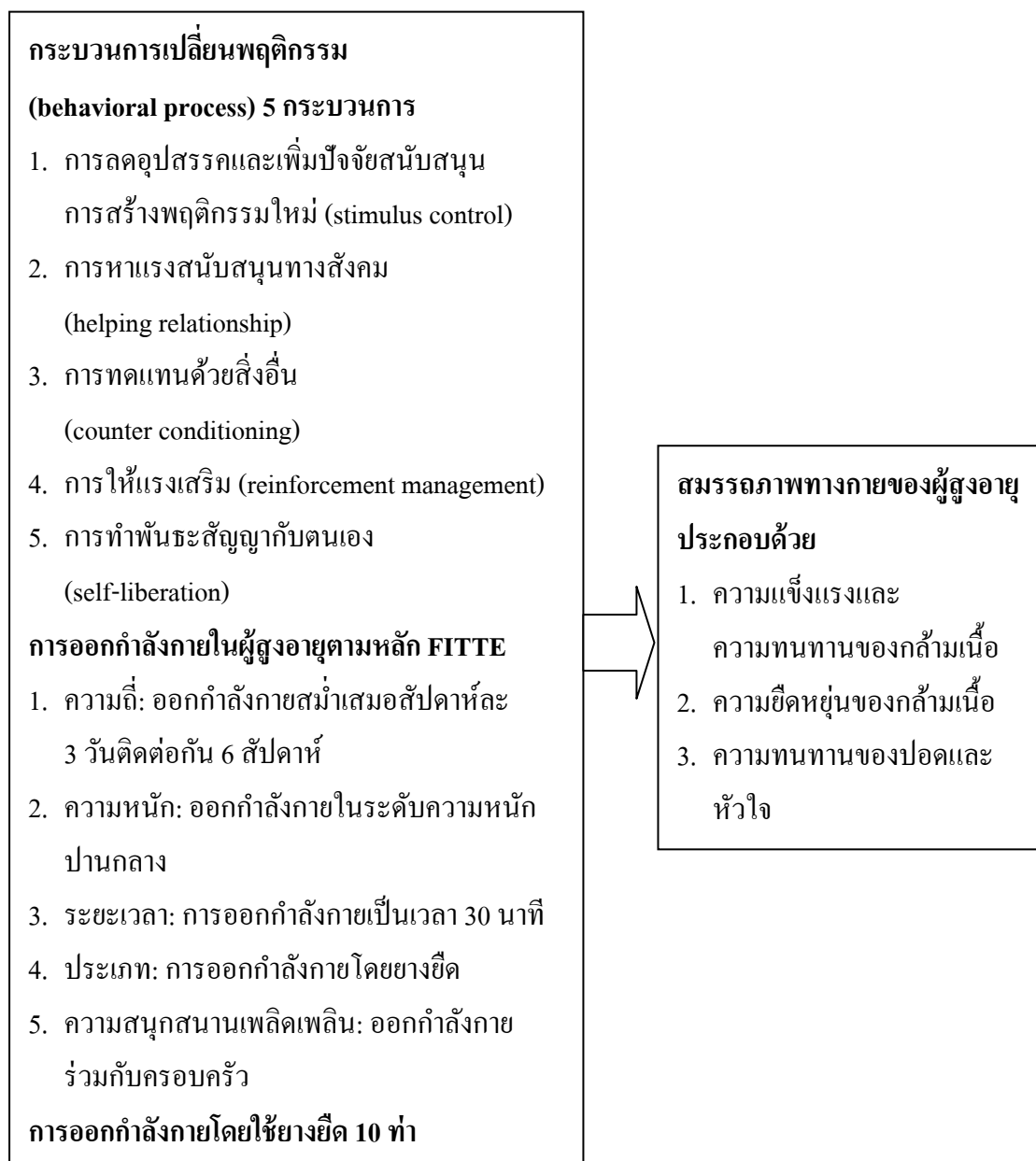
2.4 ประเภทของการออกกำลังกาย (T: Type) หมายถึง ประเภทของการออก กาย

2.5 ความสนุกสนานเพลิดเพลิน (E: Enjoyment) หมายถึง ความสนุกสนานใน การออกกำลังกาย

ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำหลัก FITTE มาใช้ในการออกกำลังกายโดยใช้ ยางยืด ซึ่งได้รับการพิสูจน์โดยงานวิจัยว่าเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เป็นลักษณะ ทำการบริหาร 10 ท่า เวลาประมาณครั้งละ 30 นาที มีระยะอบอุ่นร่างกาย ช่วงออกกำลังกายและช่วง ผ่อนคลาย ออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน โดยลักษณะการออกกำลังกายสามารถออกกำลังกายร่วมกับสมาชิกในครอบครัว

3. การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด 10 ท่า สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 25-30 นาที โดยการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์และประยุกต์ทำการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โดยจัดกระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด ประเมินตัวชี้วัดด้านสุขภาพได้แก่สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุโดยแบบประเมินสมรรถภาพทางกายของการกีฬาแห่งประเทศไทย (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2546) ประเมิน องค์ประกอบ 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ความทนทานของปอดและหัวใจ โดยโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดในผู้สูงอายุที่อยู่ในระยะที่ 3 และ 4 ของระยะพฤติกรรมประกอบด้วย ผู้สูงอายุเตรียมตัวที่จะออกกำลังกายมีความพร้อมที่จะออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดตามเกณฑ์ที่กำหนดเป้าหมายในขั้นนี้เป็นการทำพันธสัญญาและวางแผนการออกกำลังกายระบุเป้าหมายการออกกำลังกายให้ชัดเจนและติดตามว่าผู้สูงอายุออกกำลังกายในแต่ละวันอย่างไร กระบวนการที่ใช้ในขั้นเตรียมตัวคือ 1) การลดอุปสรรคและเพิ่มปัจจัยสนับสนุน (stimulus control) เป็นการปรับสิ่งแวดล้อมให้กระตุ้นการสร้างพฤติกรรมการออกกำลังกายและลดอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นขณะออกกำลังกาย 2) การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationship) เป็นการหาแรงสนับสนุนจากครอบครัวในการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยแนะนำให้สมาชิกในครอบครัวได้ออกกำลังกายร่วมกับผู้สูงอายุ 3) การทดแทนด้วยสิ่งอื่น (counter conditioning) สนับสนุนให้สมาชิกในครอบครัวได้มีส่วนร่วมในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดพร้อมๆ กันเพื่อความสนุกสนานและสัมพันธ์ภาพในครอบครัว และทดแทนกิจกรรมบางส่วนในชีวิตประจำวัน เช่น อาจจะนอนกลางวันมากเกินไปก็พยายามกระตุ้นให้ ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายในช่วงเวลาดังกล่าว 4) การให้แรงเสริม (reinforcement management) เมื่อผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดได้ตาม เป้าหมายที่วางไว้ควรมีรางวัลเป็นการตอบแทน เช่น พาผู้สูงอายุไปวัด ไปเยี่ยมญาติ 5) การทำพันธสัญญากับตนเอง (Self – liberation) การทำพันธสัญญากับตนเองนั้น ผู้วิจัยสนับสนุนให้ผู้สูงอายุให้คำมั่นสัญญากับตนเองว่าจะออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดวันไหนของสัปดาห์ กำหนดแผนอย่างไร โดยผู้วิจัยสนับสนุนให้อุปกรณ์ การออกกำลังกาย เช่น ยางยืด คู่มือการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด และสื่อ สวมใส่ขณะออกกำลังกาย เพราะเป็นการสนับสนุนทางสังคมอีกวิธีหนึ่งด้วยและผู้วิจัยให้ความมั่นใจแก่ผู้สูงอายุ ให้กำลังใจ ติดตามเยี่ยมบ้าน โดยโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ สรุปเป็นกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

นิยามศัพท์

โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยืด หมายถึง โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยืด 10 ท่า สร้างขึ้นตามหลักการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ประกอบด้วย การออกกำลังกายด้วยความแรงระดับปานกลาง ครั้งละ 30 นาที สัปดาห์ละ 3-5 วัน ร่วมกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกาย ตามแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยใช้กระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral process) 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การลดอุปสรรค เพิ่มปัจจัยสนับสนุน 2) การหาแรงสนับสนุนทางสังคม 3) การทดแทนด้วยสิ่งอื่น 4) การให้แรงเสริม 5) การทำพันธะสัญญากับตนเอง มาใช้จัดกิจกรรมการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยืดของผู้สูงอายุ

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ระดับความสมบูรณ์ของร่างกายต่อการปฏิบัติกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ (1) ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (2) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ (3) ความทนทานของปอดและหัวใจ ประเมินโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย (Sport Authority Thailand Simplified Physical Fitness Test) (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2546) ประเมินสมรรถภาพทางกาย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ประเมินโดย การลุกนั่งเก้าอี้ และนั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ประเมินโดย การแตะมือด้านหลัง และนั่งงอตัว และความทนทานของปอดและหัวใจ ประเมินโดยการยืนยกขาขึ้นลงอยู่กับที่ 2 นาที

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง เดือนสิงหาคม 2558

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษาที่ได้ เป็นแนวทางในการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านของผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายที่ดีส่งผลต่อสุขภาพร่างกายและคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการ ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยิ่งต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีต่างๆ จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษา โดยมีเนื้อหาครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้

1. ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุ
 - 1.1 การเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ
 - 1.2 ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ
 - 2.1 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
 - 2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ
 - 2.3 การทดสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ
3. การส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
 - 3.1 ความสำคัญของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
 - 3.2 หลักการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
 - 3.3 ประเภทของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
 - 3.4 ข้อจำกัดในการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ
 - 3.5 แนวทางการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่มีประสิทธิภาพ
4. การส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยิ่ง
 - 4.1 แนวคิดการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยิ่ง
 - 4.2 ประโยชน์ของการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยิ่ง
 - 4.3 การประยุกต์การออกกำลังกายโดยใช้อย่างยิ่งสำหรับผู้สูงอายุ
 - 4.4 ผลของการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยิ่งต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ
5. กลยุทธ์ในการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยิ่งของผู้สูงอายุ ตามแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
6. โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยิ่งต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

ปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุ

การเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ

เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมมากกว่าการเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายของแต่ละคนจะเกิดขึ้นไม่เท่ากันและการเสื่อมของเซลล์ของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายคนเราเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา อวัยวะต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปร่างองค์ประกอบ และหน้าที่ทางสรีรวิทยาที่สำคัญมี ดังนี้ (วิไลวรรณ และศิริพันธ์, 2554; สุทธิชัย, 2544)

1. ระบบผิวหนัง (Integument) การเปลี่ยนแปลงที่พบ คือ ผิวหนังบางลง ความเหนียวของผิวหนังเพิ่มขึ้น เซลล์ผิวหนังมีจำนวนลดลง ทำให้ความยืดหยุ่นของผิวหนังไม่ดี น้ำและไขมันลดลงทำให้ผิวหนังเหี่ยวขุ่น ผู้สูงอายุเกิดแผลกดทับได้ง่าย และผิวหนังแห้ง คัน และแตกได้ง่าย

2. ระบบประสาทและประสาทสัมผัส (Nervous System and Special Senses) เซลล์สมองและเซลล์ประสาทลดน้อยลง สมองของผู้สูงอายุจะมีน้ำหนักลดลงประมาณ ร้อยละ 10 โดยส่วนใหญ่จะเป็นการลดลงของสมองที่มีเซลล์ประสาท (Gray matter) มากกว่าส่วนที่เป็นเส้นประสาท (white matter) นอกจากนี้ปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงสมองลดลงเกือบร้อยละ 50 ด้วยเหตุนี้จึงพบว่าผู้สูงอายุมักมีความจำเสื่อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความจำเกี่ยวกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นในระยะไม่นาน แต่สามารถจำเรื่องราวในอดีตได้ดีมาก การเคลื่อนไหวของแขน ขา และการทรงตัวไม่ดีเท่าที่ควร เพราะการสั่งงานของสมองและการนำกระแสความรู้สึกซ้าลง เป็นเหตุให้เกิดการหกล้มหรือเกิดอุบัติเหตุได้บ่อย และแบบแผนการนอนหลับของผู้สูงอายุเปลี่ยนแปลงไป สาเหตุอาจเกิดจากขาดการออกกำลังกาย นอนกลางวันมากเกินไปหรือมีความกังวลในเรื่องต่างๆ

3. ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (Musculoskeletal System) ปริมาตรและจำนวนเซลล์กล้ามเนื้อลดลงกว่าร้อยละ 50 ทำให้น้ำหนักของกล้ามเนื้อลดลงเหลือร้อยละ 27 ของน้ำหนักตัว ขณะที่คนหนุ่มสาวมีมากถึงร้อยละ 45 ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีกำลังของกล้ามเนื้อลดลงประมาณร้อยละ 25 และเมื่ออายุ เข้า 65 ปี กระดูกจะเสื่อมลง ในผู้สูงอายุเพศหญิงจะมีความเสื่อมมากกว่าผู้สูงอายุเพศชาย ในระยะเวลา 10 ปีผู้สูงอายุหญิงจะมีเนื้อกระดูกลดลงร้อยละ 8 ในขณะที่ผู้สูงอายุชายลดลงเพียงร้อยละ 3 โดยจะมีมวลกระดูกซึ่งเป็นมวลกระดูกภายในที่ทำให้เกิดความแข็งแรงของกระดูกในการรับน้ำหนักจะลดลงประมาณร้อยละ 1 ต่อปี ในผู้หญิงเมื่ออายุ 35 ปี จะลดลงอย่างมากในวัยที่หมดประจำเดือนและจะลดลงถึงร้อยละ 20 เมื่ออายุ 65 ปี และจะลดลงร้อยละ 30 เมื่ออายุ 80 ปี สำหรับผู้ชายมวลกระดูกจะเริ่มลดลงเมื่ออายุย่างเข้า วัย 55 ปี และจะลดลงประมาณร้อยละ 10-15 เมื่ออายุ 70 ปี และ

สูงถึงร้อยละ 20 เมื่ออายุ 80 ปี โดยจะลดลงอย่างมากหากขาดการออกกำลังกาย เหล่านี้เป็นเหตุให้ความสูงของเพศหญิงลดลงมากกว่าเพศชายเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ นอกจากนี้ บริเวณข้อจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปร่างและส่วนประกอบทำให้กระดูกอ่อนในข้อต่างๆ บางและเสื่อมลงมากขึ้นตามอายุ เกิดการเสื่อมของกระดูกและข้อ ทำให้เกิดข้อติดแข็ง มีอาการปวดตามข้อ ข้อที่พบเสื่อมได้บ่อย คือ ข้อเข่า ข้อสะโพก และข้อกระดูกสันหลัง

4. ระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular System) น้ำหนักของหัวใจจะเพิ่มขึ้น 1-1.5 กรัมต่อปี เนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจซ้ายหนาตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ซึ่งเป็นการปรับตัวของหัวใจ เพื่อให้เข้ากับสภาพความดันเลือดที่เพิ่มขึ้นตามอายุจากการหนาและแข็งตัวของผนังหลอดเลือดทั่วร่างกาย หัวใจจะขยายตัวรับกับปริมาณเลือดที่ถูกบีบออกจากหัวใจแต่ละครั้งลดลงประมาณร้อยละ 1 ต่อปี ทำให้ลดการปรับตัวของหัวใจ เมื่อมีกิจกรรมมากขึ้นทำให้เหนื่อยง่าย เมื่อทำกิจกรรมเท่าที่เคยทำเมื่ออายุน้อยกว่า ความเร็วชีพจรสูงสุดจะลดลงตามอายุ ในวัยหนุ่มสาวชีพจรสูงสุดอาจถึง 195 ครั้งต่อนาที สำหรับผู้สูงอายุชีพจรสูงสุดเพียง 170 ครั้งต่อนาที ความดันเลือดจะสูงขึ้นทั้งความดันขณะบีบ (systolic) และความดันขณะคลายตัว (diastolic) การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีผลทำให้ผู้สูงอายุเหนื่อยเร็ว ทนต่อสภาพความเครียดทางกายได้ไม่ดีเท่าวัยหนุ่มสาว นอกจากนี้ผนังหลอดเลือดที่หนาและแข็งตัวขึ้นจะตีบตัน เปราะ และแตกง่าย ทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้มาก เช่น โรคหัวใจหลอดเลือดหัวใจตีบตัน ความดันโลหิตสูงและอัมพาต

5. ระบบหายใจ (Respiratory System) เมื่ออายุมากขึ้นความสามารถในการหายใจจะลดลงเนื่องจากปอดเสียความยืดหยุ่น ความสามารถของถุงลมในการแลกเปลี่ยนอากาศลดลง ความต้านทานในหลอดลมสูงขึ้นความจุปอดลดลง ในคนอายุย่าง 80 ปี ความสามารถในการหายใจขณะออกกำลังกายจะลดลงร้อยละ 40 จิตความสามารถในการใช้ออกซิเจนลดลงร้อยละ 50 แต่โดยปกติการทำงานจากระบบหายใจที่ลดลงตามอายุ จะไม่มีผลต่อการจำกัดความสามารถในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ นอกจากผู้สูงอายุที่มีโรกระบบทางเดินหายใจ เช่น ภาวะถุงลมโป่งพอง ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการสูบบุหรี่

6. ระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ (Genitourinary System) มีการลดลงทั้งขนาดและหน่วยการทำงานของไตเมื่ออายุ 70 ปี การทำงานของไตจะลดลง 1/3 - 1/2 ของอายุ 40 ปี ประสิทธิภาพในการขับถ่ายของเสียลดลงร้อยละ 40 ปริมาณเลือดที่ไหลผ่านไตลดลงเกือบร้อยละ 50 เมื่ออายุย่างเข้า 80 ปี จึงทำให้การปรับสมดุลของน้ำและของเสีย รวมทั้งการขับถ่ายในผู้สูงอายุทำได้ไม่ค่อยดี ในผู้สูงอายุชายจะมีต่อมลูกหมากโตทำให้ปัสสาวะลำบาก ต้องใช้เวลานานกว่าปัสสาวะจะหมด ในผู้หญิงจะมีกระบังลมเชิงกรานหย่อน เกิดปัสสาวะคั่งค้างและเล็ดออกมาบ่อยๆ เป็นเหตุให้มีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะได้ง่าย

7. ระบบทางเดินอาหาร (Digestive System) เซลล์บริเวณหลอดอาหารของผู้สูงอายุ มีการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนไหวของหลอดอาหารอ่อนลง ทำให้กระเพาะอาหารทำงานหนักขึ้น การเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารลดลงทำให้ร่างกายมีความหิวน้อยลง กระเพาะอาหารฝ่อ

จากการเปลี่ยนแปลงร่างกายทางกายภาพและสรีรวิทยาในผู้สูงอายุจะดำเนินต่อเนื่องอย่างช้าๆ และมีผลก่อให้เกิดความชราและความเสื่อม และจะชราภาพของอวัยวะในทุกระบบมากขึ้นเรื่อยๆ (วิไลวรรณ, 2554)

นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจ เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย และสังคม ก่อให้เกิดการถูกทอดทิ้ง อารมณ์เปลี่ยนแปลงบ่อย รู้สึกไม่มีคุณค่าในตนเอง การเปลี่ยนแปลงทางด้านวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงด้านจิตวิญญาณ ผู้สูงอายุช่วยเหลือตนเองได้น้อยลง ต้องพึ่งพาคนอื่น

ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากจากวัยสูงอายุเป็นวัยที่มีความเสื่อมโทรมทางด้านร่างกายมาก ทำให้ผู้สูงอายุต้องประสบกับความเดือดร้อนในการดำรงชีวิตประจำวันหลายอย่างปัญหาที่สำคัญมี ดังนี้ (วิไลวรรณ, 2548 และแสงจันทร์, 2551)

1. โรคความเสื่อมของร่างกาย มีหลายโรคมก เช่น ภาวะกระดูกพรุน โรคที่พบบ่อยคือ โรคข้อเข่าเสื่อม เป็นโรคที่พบบ่อยที่สุดเกิดจากการเสื่อมของกระดูกอ่อนบริเวณผิวข้อจากขบวนการเสื่อมของวัยชราส่วนใหญ่เกิดจากข้อใหญ่ๆ เช่น ข้อสะโพก ข้อเข่า และข้อกระดูกสันหลัง อาการของข้อเข่าเสื่อม คือ อาการปวดเข่า ข้อติดแข็ง ข้อบวม มีผลทำให้การทำหน้าที่ของข้อลดลง การเคลื่อนไหวข้อเข่าผิดปกติไม่สามารถเหยียดเข่าได้ ทำให้ผู้สูงอายุขาโก่ง ยืน ไม่มั่นคงทรงตัวไม่ดี

2. โรคเรื้อรัง โรคเรื้อรังที่พบบ่อย คือ ความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่เป็นความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ คือ ตรวจไม่พบความผิดปกติของร่างกายที่เป็นต้นเหตุของความดันสูง สาเหตุของโรคไม่ชัดเจนแต่มีปัจจัยมาเกี่ยวข้อง คือ ปัจจัยทางกรรมพันธุ์ เพศ เชื้อชาติ ภาวะอ้วน ผลจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเมื่ออายุมากขึ้น ต่อมา คือ โรคหัวใจขาดเลือดและกล้ามเนื้อหัวใจตาย เป็นโรคหลอดเลือดที่พบบ่อยในผู้สูงอายุเนื่องจากมีไขมันมาเกาะบริเวณผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดแดงที่นำเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจตีบตันหรือตีบแคบ เลือดไหลผ่านเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่ดีพอมีผลทำให้หัวใจขาดเลือด และโรคเรื้อรังที่พบบ่อยคือ โรคเบาหวานในผู้สูงอายุเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งพบมากประมาณร้อยละ 90-95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด เกิดจากความผิดปกติในการหลั่ง

อินซูลินหรือจากการนำอินซูลินไม่ได้ ทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดโรคเบาหวาน คือ ความเครียด ความอ้วน ผลจากยาหรือสารเคมีบางชนิดและการขาดการเคลื่อนไหวร่างกาย

3. ความผิดปกติของตา ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักมีอาการตาพร่ามัว ระคายเคืองตา สายตาเสื่อมสภาพลง ไปเรื่อยๆ เนื่องจากกล้ามเนื้อที่ตาเริ่มเสื่อมสภาพลง สำหรับโรคตาที่เป็นบ่อย ได้แก่ โรคจอประสาทตาเสื่อม และโรคต้อกระจก ผู้สูงอายุจะสูญเสียการมองเห็น

4. อุบัติเหตุและการบาดเจ็บ ลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุเกิดจากการหกล้ม เพราะความสามารถในการทรงตัวลดลงจากการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆที่ใช้ในการทรงตัว เช่น การเสื่อมสภาพของระบบประสาทส่วนกลาง ระบบการมองเห็น การเปลี่ยนแปลงของระบบโครงร่าง และกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและช่วงการเคลื่อนไหวข้อต่อต่างๆ ของขาดลง

5. ปัญหาสุขภาพจิต เนื่องจากวัยสูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย อารมณ์ บทบาทหน้าที่ทางสังคม และรายได้ของผู้สูงอายุทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกว่าคุณค่าและความภาคภูมิใจในตนเองลดลงและมีโอกาสสูญเสียคนใกล้ชิด เช่น คู่ชีวิต ญาติ เพื่อนฝูง ทำให้รู้สึกเหงา อ้างว้าง มีความวิตกกังวล มีอารมณ์ซึมเศร้า หมดหวังในชีวิต ความรู้สึกนี้ถ้าเป็นนานๆ จะทำให้ไม่มีความสุข ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตตามมาได้

สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

สมรรถภาพทางกายเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการพัฒนาด้านร่างกายของมนุษย์ เพื่อที่จะใช้ร่างกายให้เกิดประโยชน์ สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันอย่างต่อเนื่องด้วยความกระฉับกระเฉง ตื่นตัว ปราศจากความเหนื่อยล้า และยังมีพลังงานมากพอที่จะทำกิจกรรมเวลาว่างต่อไป (เจริญ, 2551; วิภาวรรณและวุฒิชัย, 2547 และ ACSM, 2008)

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าสมรรถภาพทางกายแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ สมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกายด้านทักษะ (วิภาวรรณและวุฒิชัย, 2547) ในการศึกษาครั้งนี้ จะเน้นสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพในผู้สูงอายุตามแนวคิดของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาของอเมริกา (ACSM, 2008) ซึ่งสามารถทดสอบผู้ที่มีอายุ 20-60 ปีขึ้นไป โดยสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความทนทานของหัวใจและปอด คือ ความสามารถของหัวใจที่จะสูบฉีดโลหิต และแลกเปลี่ยนออกซิเจนไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งจะมีผลต่อความทนทานในการออกกำลังกาย และการดำเนินชีวิตประจำวัน
2. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะคงไว้ หรือการทรงตัว การคงไว้ซึ่งความสามารถของกล้ามเนื้อ
3. ความยืดหยุ่น คือ ความสามารถของข้อต่อและกล้ามเนื้อรอบข้อที่จะ เคลื่อนไหว ข้ออย่างอิสระ โดยปราศจากความเจ็บปวด
4. องค์ประกอบทางกาย หรือสัดส่วนของร่างกาย คือ ปริมาณหรือเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกายที่บ่งบอกถึงสิ่งที่คุกคามต่อภาวะสุขภาพ

ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ

การพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุให้มีความสมบูรณ์แข็งแรงสามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันด้วยตนเองได้อย่างคล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง พบว่าการออกกำลังกายจะสามารถสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายได้ (วิลาวัลย์, 2553; ศิริการและนภัสกร, 2550 และอัญชลี, 2544) แต่การเพิ่มขึ้นของสมรรถภาพทางกายจะมีความแตกต่างกันซึ่งมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. อายุ เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุสมรรถภาพทางกายจะลดลงไปตามอายุที่เพิ่มขึ้น ความอ่อนตัว หรือการเคลื่อนไหวของข้อต่อจะลดลงซึ่งทำให้จำกัดในการทำหน้าที่ของร่างกายส่วนความสามารถสูงสุดของการใช้ออกซิเจนจะลดลงตามอายุ โดยจะลดลงในอัตรา 4-5.5 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที/ช่วงอายุ 10 ปี ในผู้สูงอายุเพศชาย และผู้สูงอายุเพศหญิงจะลดลงในอัตรา 2-3.5 มิลลิลิตร/นาที/ช่วงอายุ 10 ปี (จตุมา, 2548; วิภาวรรณและวุฒิชัย, 2547)
2. เพศ เพศชายจะมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่าเพศหญิงเกือบทุกองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย เนื่องจากเพศหญิงมีรูปร่างเล็ก ทำให้การทรงตัวไม่ดีเท่าเพศชาย กระดูกบางขนาดเล็กแต่ความยืดหยุ่นของข้อต่อและเอ็นจะดีกว่าเพศชายจึงพบว่าเพศหญิงมีความแข็งแรงทนทานน้อยกว่าเพศชาย (วิภารัตน์, 2557; Schell & Leelarthacpin, 1994)
3. สมรรถภาพทางกายเดิมของผู้ออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายเริ่มต้นก่อนเข้าร่วมออกกำลังกายจะมีผลถึงการกำหนดระดับความหนักเบาในการออกกำลังกายและความก้าวหน้าของการออกกำลังกายจะค่อยเป็นค่อยไป หรือจะพัฒนาได้อย่างรวดเร็วขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกายเดิมของผู้ออกกำลังกาย (ACSM, 2006)

4. การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ พบว่าผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายสูงขึ้น อวัยวะต่างๆ ทำงานได้ดีขึ้นสูงกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีกิจกรรมทางร่างกายอย่างต่อเนื่องและชนิดของการออกกำลังกายควรเลือกให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุและควรได้รับคำแนะนำในการออกกำลังกายอย่างถูกวิธีตลอดจนได้รับการตรวจร่างกายก่อนการออกกำลังกาย (จตุติมา, 2548; ACSM, 2006)

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวทำการศึกษา 2 ระยะ คือ ระยะควบคุมและระยะทดลอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด คือการประเมินภาวะซึมเศร้าด้วยแบบประเมิน 2 Q ตลอดทุกสัปดาห์ของการเข้าโปรแกรม เมื่อพบว่าคะแนน 2 Q ผิดปกติก็จะประเมินซ้ำด้วยข้อคำถาม 9 Q ถ้าพบผิดปกติผู้สูงอายุไม่สามารถออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดได้ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ 3 ครั้งต่อสัปดาห์และหยุดกิน 1 สัปดาห์และไม่ได้ชดเชยให้ครบก็จะถูกตัดจากการวิจัย

การทดสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุจะบ่งบอกความสามารถของแต่ละคนว่าจะใช้ร่างกายในชีวิตประจำวันในการเล่นกีฬาหรือในยามฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ แล้วยังรวมไปถึงแสดงถึงการมีสุขภาพดีหรือไม่ดีอีกด้วย องค์ประกอบสมรรถภาพที่สำคัญประกอบด้วย ขนาดของร่างกายที่เหมาะสม การมีความอ่อนยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ การมีความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อและการมีความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (ศิริการ และนภัสกร, 2550) และปัจจุบันได้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test) หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่จะใช้ ปัจจัยต่างๆ ตลอดจนความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจของผู้ถูกทดสอบ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่มีความเหมาะสมในผู้สูงอายุ มีความปลอดภัย ได้แก่ การทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการเล่นกีฬาแห่งประเทศไทย (Sport Authority of Thailand Physical Fitness Test) (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2546) พัฒนามาจากแนวคิดการประเมินสมรรถภาพทางกายของกรีนส์เบิร์กและคณะ (Greenberg, Dintiman, & Oakes, 1998) และมอร์ริวและคณะ (Morrow, Jackson, Dish, & Mood, 2000) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือ

1. ขนาดของร่างกาย (body composition) เป็นการประเมินเกี่ยวกับสัดส่วนของร่างกาย เป็นการวัดขนาดของร่างกาย การมีน้ำหนักที่สัมพันธ์กับส่วนสูง สัดส่วนระหว่างเอวกับสะโพกมีความเหมาะสมมีวิธีวัด 2 วิธี คือ

1.1 ค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (Body Mass Index: BMI) เป็นการประเมินขนาดของร่างกายจากน้ำหนักที่เป็นกิโลกรัม และส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง ใช้เป็นแนวทางในการประเมินถึงภาวะน้ำหนักมากกว่าปกติและภาวะผอม (Greenberg et al., 1998 ; Morrow et al., 2000) สามารถนำไปใช้เป็นตัวชี้วัดถึงส่วนประกอบของร่างกาย และความเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพในคนที่มีความหนาของร่างกายมากกว่าหรือน้อยกว่าปกติ การประเมินแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ผอมบาง พอเหมาะ ตัวหนา และอ้วน แต่ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้นำมาประเมิน

1.2 ค่าสัดส่วนรอบเอวต่อสะโพก (Waist to Hip Ratio: WHR) เป็นการวัดเนื้อเยื่อไขมันในร่างกายโดยเฉพาะบริเวณหน้าท้องและสะโพก โดยใช้วิธีคำนวณเป็นสัดส่วนระหว่างเส้นรอบเอวและเส้นรอบสะโพกเป็นการวัดสัดส่วนที่พอเหมาะหรือไม่ การประเมินแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ เอวเล็ก พอเหมาะ เอวใหญ่ และล้นพุง แต่ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้นำมาประเมิน

2. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ (flexibility) เป็นการวัดประเมินความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ และมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อในร่างกาย มีวิธีการทดสอบ 2 วิธี คือ

2.1 การทดสอบความอ่อนตัวของไหล่ (shoulder flexibility) หรือการแตะมือด้านหลัง (Shoulder reach test) เป็นการวัดความอ่อนตัวยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อของกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ รวมถึงกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอก ต้นขา เป็นการทดสอบความอ่อนตัวบริเวณช่วงบนของร่างกาย ขณะที่ทำการทดสอบไหล่และแขนทั้งสองข้าง จะต้องมีการยึดเหยียดอย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้มือแตะข้อเท้ากันให้ได้มากที่สุด การประเมินทั่วไปหากสามารถเอามือทั้งสองข้างแตะข้อเท้าด้านหลังให้มากที่สุด แสดงว่ามีความยืดหยุ่นบริเวณช่วงบนของร่างกายดี การประเมินแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง ดี ดีมาก (ภาคผนวก ค)

2.2 การนั่งงอตัว (modified sit & reach) หรือนั่งก้มตัว (trunk forward Flexion) เป็นการวัดความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลัง หลังส่วนล่าง โดยให้ผู้สูงอายุยึดเหยียดบริเวณหลัง ต้นขาด้านหลัง สะโพก ไหล่ ความอ่อนตัวที่ดีจะเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว การประเมินค่าระยะเป็นนิ้ว การประเมินแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง ดี ดีมาก (ภาคผนวก ค)

3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance and stench) เป็นการประเมินการออกแรงทำงานของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องและทำในท่าที่ซ้ำๆ กัน โดยมีแรงต้านและรวดเร็วในระยะเวลาจำกัดมีวิธีการทดสอบ 2 วิธี คือ

3.1 การลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที (30 second chair stand) เพื่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนล่างของร่างกาย จากการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งเก้าอี้ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายใน 30

วินาที นอกจากนั้นเป็นการแสดงออกถึงสมรรถภาพด้านความเร็วและการทรงตัวของร่างกาย การประเมินผลโดยแบ่งช่วงคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ การประเมินแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง ดี ดีมาก (ภาคผนวก ค)

3.2 นั้งยกน้ำหนัก 30 วินาที (30 second arm curl) เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบนของร่างกาย โดยเฉพาะกล้ามเนื้อช่วงบน แขนท่อนล่าง ด้วยการเหยียดอแขนยกแขนยกน้ำหนักให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายใน 30 วินาที โดยใช้น้ำหนัก 2.3 กิโลกรัมในผู้หญิง และน้ำหนัก 3.6 กิโลกรัมสำหรับผู้ชาย ขณะทดสอบควรมีผู้ประคองแขนของผู้ทดสอบ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น การประเมินเป็น 5 ระดับ คือ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง ดี ดีมาก (ภาคผนวก ค)

4. ความอดทนของหัวใจและปอด (cardiorespiratory endurance) เป็นการประเมินผลการทำงานของระบบหายใจร่วมกับระบบไหลเวียนเลือด ในการนำเอาออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

4.1 ยืนยกขาขึ้น-ลงอยู่กับที่ 2 นาที (2-Minute Step in Place) เป็นแนวทางใหม่ที่ใช้ทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดที่มีความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุทดสอบโดยการวัดระยะความสูงของการยกขาของแต่ละคนอยู่ที่ระยะกึ่งกลางระหว่างเข่าและสะโพกวัดระยะแล้วกำหนดจุดกำหนดความสูงที่ผนังหรือเลื่อนเส้นระยะความสูงของการยก หลังจากนั้นให้ยกขาซ้ายขึ้นก่อนแล้วยกขาขวาขึ้นลงอยู่กับที่ โดยให้เข่าแต่ละข้างสูงเท่ากับเส้นระยะการยก ภายใน 2 นาที ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดนับทุกครั้งที่เขาต้านขาและเส้นระยะความสูงการยกหรือเท่ากับความสูงที่กำหนด การประเมินเป็น 5 ระดับ คือ ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง ดี ดีมาก (ภาคผนวก ค)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2546) และใช้ประเมิน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความทนทานของปอดและหัวใจ ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

ด้านสัดส่วนของร่างกายนั้นไม่ได้นำมาประเมิน เนื่องจากมีข้อจำกัดเกี่ยวกับระยะเวลาในการวิจัย และจากการศึกษาการออกกำลังกายด้วยยางยืด 2 ชนิด เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ พบว่าด้านสัดส่วนของร่างกายก่อนและหลังการทดลองโดยการออกกำลังกายด้วยยางยืด 10 ท่า ท่าละ 8-10 ครั้ง จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ศิริการและนภัสกร, 2550) และในผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ค่าส่วนสูงของผู้สูงอายุลดลงทำให้การประเมินค่าระหว่างความสูงกับน้ำหนักไม่ได้ค่าที่เที่ยงตรง (อัญชลี, 2544)

การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายเป็นพฤติกรรมที่มีประโยชน์สำหรับผู้สูงอายุ ช่วยทำให้ร่างกายมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น โดยลดอัตราความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจ ช่วยควบคุมน้ำหนักตัว ปรับปรุงสัดส่วนร่างกายให้ดีขึ้น ร่างกายมีการยืดหดตัวของข้อต่อ การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายช่วยทำให้ระยะเวลาการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังลดลง ช่วยทำให้อวัยวะต่างๆ ทำงานได้ดีขึ้นซึ่งการเลือกวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายและวัยของผู้สูงอายุจะทำให้การเกิดโรคจากการเสื่อมโทรมของร่างกายลดลง การออกกำลังกายในผู้สูงอายุเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีแบบแผนปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอมีเป้าหมายเพื่อสุขภาพ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุดีขึ้น (ปิยะพันธุ์, 2545; กัทรพร, 2557)

ความสำคัญของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงรักษาสุขภาพหรือชะลอความเสื่อมถอยของร่างกายโดยเฉพาะผู้สูงอายุ เพราะจะทำให้ผู้สูงอายุคงการเคลื่อนไหวที่กระฉับกระเฉงและไม่ติดขัด (เจียมจิตร, 2542) การออกกำลังกายมีความจำเป็นต่อผู้สูงอายุ เพราะประโยชน์ของการออกกำลังกายมีผลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ดังนี้ (อิสรรา, 2555)

1. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ หากผู้สูงอายุออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่และแข็งแรงขึ้น หลอดเลือดฝอยกระจายในกล้ามเนื้อมากขึ้นทำให้กล้ามเนื้อสามารถรับออกซิเจนได้มากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มความทนทานและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ทำให้ข้อต่างๆ มีความคล่องตัว โดยช่วยชะลอการเสื่อมของกระดูก ป้องกันโรคกระดูกพรุน ข้ออักเสบ และช่วยให้กระดูกมีความหนาและแข็งแรงขึ้นกว่าเดิม ทำให้เคลื่อนไหวได้คล่องตัวขึ้น มีความสมดุลของการทรงตัวมากขึ้นช่วยทำให้บุคลิกท่าทางดีขึ้น

2. ระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด การออกกำลังกายทำให้ร่างกายของผู้สูงอายุเกิดการเพิ่มอัตราการใช้ออกซิเจน ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจทำงานมากกว่าปกติ จึงส่งผลให้กล้ามเนื้อหัวใจมีขนาดใหญ่และแข็งแรงขึ้น สามารถบีบเลือดออกไปเลี้ยงร่างกายได้ครั้งละจำนวนมาก เพิ่มการนำออกซิเจนในหลอดเลือดเพื่อไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกาย ดังนั้นผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอหากในภาวะปกติหัวใจจะไม่เต้นเร็วเหมือนคนทั่วไป แต่สามารถสูบฉีดเลือดได้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย นอกจากนี้การออกกำลังกายยังเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของหัวใจช่วยลดปัจจัยเสี่ยง

ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ลดระดับไขมันในหลอดเลือด ลดระดับน้ำตาลในเลือด ลดความดันเลือดและช่วยป้องกันการเกิดลิ่มเลือด โดยเฉพาะการเกิดลิ่มเลือดที่หัวใจ

3. ระบบหายใจ การออกกำลังกายมีผลให้ทรวงอกขยาย กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจได้แก่ กระบังลมและกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงมีความแข็งแรงขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ค่าความจุปอด ความยืดหยุ่นของปอดและปริมาณอากาศที่หายใจเข้าหรือออกแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราการหายใจช้าลง ความลึกของการหายใจเพิ่มขึ้นขบวนการแลกเปลี่ยนก๊าซและการระบายอากาศของปอดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น จะทำให้ออกซิเจน ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อต่างๆ ของร่างกายและสมองดีขึ้น

4. ระบบประสาท การออกกำลังกายทำให้มีการทำงานของสมองเพิ่มขึ้น สมองสามารถสั่งงานให้กล้ามเนื้อทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังทำให้อวัยวะที่ควบคุมด้วยระบบประสาทอัตโนมัติทำงานได้ดีขึ้น นอกจากนี้การออกกำลังกายจะกระตุ้นให้ต่อมหมวกไตหลั่งสารอดรีนาลิน (Adrenalin) ออกมา ซึ่งสารนี้จะกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติให้ทำงานได้สมดุลกัน และยังทำให้ความคิด ความจำตลอดจนการนอนหลับดีขึ้น

5. ระบบต่อมไร้ท่อ การออกกำลังกายจะกระตุ้นต่อมหมวกไตให้มีการหลั่งฮอร์โมนอีพิเนฟริน (epinephrine) และนอร์อีพิเนฟริน (nor epinephrine) ผลของการหลั่งฮอร์โมนนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรภาพหลายอย่าง เช่น หัวใจมีการเต้นถี่และแรงขึ้น เลือดไปเลี้ยงหัวใจเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในขณะที่ออกกำลังกายฮอร์โมนคอร์ติซอล (cortisol) จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งจะช่วยในการสลายไขมัน หากออกกำลังกายเป็นเวลานานจะมีปริมาณเลือดมาเลี้ยงกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ทำให้มีการเผาผลาญอาหารจากกลูโคสในเลือดเพิ่มขึ้นซึ่งทำให้น้ำตาลในเลือดต่ำได้จึงเป็นผลดีต่อผู้ที่เบาหวาน นอกจากนี้การออกกำลังกายจะมีผลต่อการทำงานของฮอร์โมนเพศ ลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งเต้านม

6. ระบบทางเดินอาหาร การออกกำลังกายช่วยกระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหวของลำไส้ดีขึ้นลดอาการท้องผูก ลดการหลังของกรดของกระเพาะอาหารซึ่งจะช่วยลดอัตราเสี่ยงที่ทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารทั้งยังลดอัตราการเกิดนิ่วที่เกิดจากโคเลสเตอรอลในถุงน้ำดี

7. ระบบภูมิคุ้มกัน การออกกำลังกายช่วยกระตุ้นการสร้างทีเซลล์ (T-cell) ซึ่งเป็นเซลล์ภูมิคุ้มกันของร่างกาย และยังช่วยให้การไหลเวียนเลือดดีขึ้น เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนเพียงพอส่งผลให้ร่างกายฟื้นฟูสภาพได้เร็วขึ้นแผลหายเร็ว

8. การเผาผลาญอาหารและการควบคุมอุณหภูมิ การออกกำลังกายจะช่วยให้การเผาผลาญสารอาหารในร่างกายเพิ่มมากขึ้น มีการสลายตัวของกลัยโคเจนที่ตับและกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้อวัยวะสามารถสร้างพลังงานให้สมดุลกับพลังงานที่ใช้ไป นอกจากนี้การออกกำลังกายยังเพิ่มการถ่ายเทของเสีย

จากการเผาผลาญซึ่งเป็นการเพิ่มอาหารให้แก่กล้ามเนื้อ และยังส่งผลให้มีการระบายความร้อนจากการระเหยของเหงื่อทำให้อุณหภูมิของร่างกายลดลง

9. จิตใจและสังคม การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีประโยชน์ต่อจิตใจของผู้สูงอายุ เพราะร่างกายจะหลั่งสารจากต่อมใต้สมองที่เรียกว่า เอ็นดอร์ฟินส์ (endorphins) ซึ่งสารตัวนี้ช่วยให้ลดอาการซึมเศร้า ลดความวิตกกังวล ทำให้เกิดความสุข สนุกสนาน เพลิดเพลิน จิตใจแจ่มใส ไม่เชื่องซึม นอกจากนี้การออกกำลังกายยังเพิ่มความเชื่อมั่นในตนเอง เห็นคุณค่าในตนเองเพิ่มมากขึ้น มีอึดทน โต้แย้งที่ดีต่อตัวเองและมีความโน้มเอียงที่จะมีพฤติกรรมอื่นๆ ในทางที่ดีขึ้นด้วย โดยเฉพาะการละเว้นหรือลดการใช้สารเสพติด เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา เป็นต้น การออกกำลังกายยังช่วยให้ผู้ที่นอนไม่หลับจากความเครียดนอนหลับดีขึ้น

หลักการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุควรมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องนานประมาณ 30 - 45 นาที ควรเริ่มต้นด้วยเวลาน้อยๆ ก่อนแล้วค่อยๆ เพิ่มเวลาตามที่กำหนด กิจกรรมการออกกำลังกายอาจจะเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายได้หลายรูปแบบ เช่น เดินเหาะๆ ถีบจักรยาน ว่ายน้ำ พายเรือ ตีกอล์ฟ ทำงานบ้าน เดินขึ้นบันได จ่ายกับข้าว เดินรำ ถ้าทำต่อเนื่องก็ถือว่าเป็นการออกกำลังกาย ผู้ที่ออกกำลังกายจะต้องประยุกต์รูปแบบการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับตนเอง ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายและควรที่จะให้ความเพลิดเพลินหรือทำให้รู้สึกสนุก การออกกำลังกายที่ดีควรเป็นรูปแบบที่ผู้สูงอายุชอบและเหมาะสมกับสภาพร่างกาย (อริสรา, 2555) ซึ่งวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (ACSM, 2006) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการออกกำลังกายโดยใช้หลักเกณฑ์ฟิต (FITTE) มาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุมืออัมพาต ดังนี้ คือ

1. F (frequency) หมายถึง ความถี่ของการออกกำลังกายเป็นจำนวนครั้งของการออกกำลังกายเท่ากับ 3-5 วันต่อสัปดาห์ หรือออกกำลังกายทุกวัน โดยในระยะเริ่มต้นควรเริ่มที่ความถี่น้อยๆ ก่อนจนร่างกายสามารถรับได้จึงค่อยๆ เพิ่มความถี่ขึ้นและทำอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นจากกิจกรรมที่เข้าไปเร็ว (ศิริรัตน์, 2546) การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุในโปรแกรมจะเริ่มจากจำนวนครั้งน้อยๆ ต่อ 1 ท่า จากนั้นเมื่อผู้สูงอายุปรับสภาพได้จึงเพิ่มจำนวนครั้งขึ้นเรื่อยๆ

2. I (intensity) หมายถึง ความหนักเบาของการออกกำลังกาย เป็นการกำหนดระดับความสามารถในการออกกำลังกายแสดงถึงการใช้ปริมาณพลังงานทั้งหมด ผู้สูงอายุควรเริ่มต้นการออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลางก่อนและสามารถเพิ่มความทนทานขึ้นในการเพิ่มกำลังของผู้สูงอายุควรทำด้วยความระมัดระวังไม่หักโหม เพราะกล้ามเนื้ออาจฉีกขาดได้ ความหนักของการออกกำลังกาย

สามารถประเมินได้จากความรู้สึกเหนื่อยโดยใช้วิธีการทดสอบพูดคุยขณะออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ การออกกำลังกายเพื่อความทนทานของระบบไหลเวียนเลือดเป็นสิ่งจำเป็นเพราะจะทำให้เนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายได้รับเลือดอย่างเพียงพอ สำหรับผู้สูงอายุแนะนำให้ใช้ท่าที่ใช้ร่างกายตนเองเป็นหลักเพราะสามารถควบคุมได้ สำหรับการใช้น้ำหนักหรืออุปกรณ์การยกน้ำหนัก น้ำหนักที่เหมาะสมคือ ใช้น้ำหนักประมาณครึ่งหนึ่งของน้ำหนักที่ท่านสามารถยกท่านั้นได้เพียง 1 ครั้ง (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2545) โดยการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดครั้งนี้เป็นการออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลาง

3. T (time or duration) หมายถึง ช่วงระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้งควรอยู่ระหว่าง 30-45 นาที ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การอบอุ่นร่างกายหรืออุ่นเครื่อง (warm up) เป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนการออกกำลังกายจริง ซึ่งผลดีของการอบอุ่นร่างกายต่อสมรรถภาพทางกายมี ดังนี้ 1) เพิ่มอุณหภูมิในกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด 2) ทำให้การประสานงานระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อด้วยกันเป็นไปอย่างถูกต้องและราบรื่น 3) ปรับการหายใจและระบบไหลเวียนเลือดให้เข้าใกล้ระยะคงที่ เป็นการช่นระยะการปรับตัวในระหว่างการออกกำลังกาย การเคลื่อนไหวเพื่อการอบอุ่นร่างกายควรเริ่มจากช้าๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มความเร็วขึ้นจากเบาๆ แล้วเพิ่มความหนักขึ้น ได้แก่ การยืดเหยียด การบริหารมือเปล่า การออกกำลังกายเฉพาะกิจกรรม โดยใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที การอบอุ่นร่างกายต้องคำนึงถึงอุณหภูมิแวดล้อมด้วย เช่น ถ้าอากาศร้อนควรใช้เวลาสั้นๆ ถ้าอากาศหนาวควรใช้เวลาให้นานกว่า ขั้นตอนที่ 2 ระยะออกกำลังกาย (exercise phase) เป็นการออกกำลังกายหลังอบอุ่นร่างกายแล้วความหนักเบาของการออกกำลังกายจะต้องเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเผาไหม้ในร่างกาย โดยใช้ ออกซิเจนในเลือด ซึ่งเม็ดเลือดแดงนำมาจากหัวใจที่ปอดในการเผาไหม้จะเกิดของเสีย คือ คาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเม็ดเลือดแดงจะเป็นผู้นำออกไป หัวใจทำงานมากขึ้น เต้นเร็วและแรงขึ้น ปอดทำงานมากขึ้นเกิดการหายใจเร็วและถี่ขึ้น การออกกำลังกายที่มีผลทำให้หัวใจและปอดทำงานมากขึ้น เรียกว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic) ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกายวิธีใดก็ตาม จะต้องเป็นการออกกำลังกายที่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ อยู่ที่ประมาณร้อยละ 50-70 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดของแต่ละคนจึงจะเกิดประโยชน์แก่ร่างกายของบุคคลนั้น ขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที ขั้นตอนที่ 3 ระยะผ่อนคลาย (cool down phase) เป็นการค่อยๆ ผ่อนการออกกำลังกายลงทีละน้อย แทนการหยุดการออกกำลังกายโดยทันที เพื่อให้เลือดที่คั่งอยู่ตามกล้ามเนื้อได้มีโอกาสดับคืนสู่หัวใจ เพราะขณะออกกำลังกายจะมีการเพิ่มการสูบฉีดเลือดมาเลี้ยงมาก ถ้าหยุดออกกำลังกายทันทีจะมีเลือดค้างอยู่ที่กล้ามเนื้อมากทำให้กลับสู่หัวใจลดลง เลือดออกจากอวัยวะไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของหัวใจลดลงไปด้วยโดยเฉพาะสมองทำให้เกิดหน้ามืดเป็นลมได้

4. T (type of exercise) หมายถึง ชนิดของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุควรเป็น การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย (flexibility training) เป็นการออกกำลังกายที่ทำซ้ำๆ กันด้วยการยืดกล้ามเนื้อและเอ็น (stretching) เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวข้อต่างๆ ได้เต็มที่ การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดจะมีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุที่อยู่ที่บ้านเพราะสามารถทำได้ง่ายด้วยตนเองที่บ้าน มีความปลอดภัย ง่ายราคาถูกและสามารถออกกำลังกายที่บ้าน ได้ตลอดเวลา และออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวของข้อต่อและทำให้มีการทรงตัวดีขึ้น (จันทนา, ถนอมขวัญ, สมจินต์, รัชณี, ธีรสุรางค์ และจันทน์, 2552; ธนวัฒน์, 2554; สิริการ และนภัสกร, 2550 และสกุลรัตน์, จารุวรรณ และวารภรณ์, 2554)

5. E (enjoyment) เป็นความสนุกสนานเพลิดเพลินในการออกกำลังกาย ให้ผู้สูงอายุ กำหนด ประเภท และรูปแบบการออกกำลังกายด้วยตนเอง และสนับสนุนให้ผู้สูงอายุ ได้ออกกำลังกาย ร่วมกับบุคคลอื่น โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่บ้าน การใช้แรงสนับสนุนจากครอบครัวสนับสนุนให้กำลังใจ (House, 1981) เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกเพลิดเพลิน ในการออกกำลังกาย ซึ่งจะทำให้ผู้สูงอายุที่บ้าน ได้มีพฤติกรรมออกกำลังกายที่เหมาะสมและต่อเนื่อง สำหรับการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุนั้นผู้วิจัย ได้สนับสนุนให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายพร้อมกับสมาชิกในครอบครัว รวมถึงมีการเปิดเพลงประกอบการออกกำลังกายด้วย เพื่อเพิ่มความสนุกสนานในการออกกำลังกาย

ประเภทการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

การออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่เหมาะสมมี 2 ประเภท คือ การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (aerobic exercise) และการออกกำลังกายเพื่อความยืดหยุ่น (flexible exercise) (อริสรา, 2555)

1. การออกกำลังกายโดยใช้ออกซิเจน (aerobic exercise) เป็นการออกกำลังกายที่ใช้ออกซิเจนจำนวนมาก โดยการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่อย่างต่อเนื่อง เช่น การเดิน วิ่ง ถีบจักรยาน และการออกกำลังกายโดยใช้อุปกรณ์ เป็นการออกกำลังกายที่สามารถเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ช่วยให้ระบบหัวใจและหลอดเลือดทำงานได้ดีขึ้น ถ้ามีการกระทำอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ และใช้เวลาอย่างน้อย 20 นาที และไม่เกิน 90 นาที ต่อวัน โดยมีการออกกำลังกายตามแบบแผน คือ มีช่วงอบอุ่นร่างกาย (warm up) ช่วงออกกำลังกาย (exercise session) และช่วงผ่อนคลาย (cool down) (ปิยพันธุ์, 2545; อริสรา, 2555) จะทำให้ร่างกายแข็งแรง

2. การออกกำลังกายเพื่อความยืดหยุ่นของร่างกาย คือ การยืดกล้ามเนื้อ เช่น การเล่นโยคะ ไทเก๊ก รำมวยจีน สามารถที่จะทำให้กล้ามเนื้อที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้นการที่กล้ามเนื้อที่มีความยืดหยุ่นที่ดีจะทำให้ผู้สูงอายุมีทักษะการเคลื่อนไหวได้ดีขึ้นในชีวิตประจำวันและจะช่วยลดโอกาสที่จะเกิดการบาดเจ็บลงได้อีกด้วย (ปิยพันธุ์, 2545; อริสรา, 2555)

การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุดังนี้ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2545; อริสรา, 2555)

1. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของปอดและหัวใจ ได้แก่ การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน ควรทำต่อกัน 30-40 นาที โดยเริ่มจากการอบอุ่นร่างกายด้วยการยืดกล้ามเนื้อแล้วต่อด้วยการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน ทำติดต่อกันจนร่างกายรู้สึกเหนื่อยหอบออก จึงค่อยๆ ผ่อนคลายร่างกาย การออกกำลังกายโดยใช้ออกซิเจนมีอยู่หลายวิธี เช่น การเดิน การถีบจักรยาน การวิ่ง การเต้นแอโรบิก

2. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและการผ่อนคลาย วิธีการออกกำลังกายแบบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อยืดกล้ามเนื้อและข้อต่างๆ ให้มีความยืดหยุ่นคล่องตัวต่อการเคลื่อนไหว ช่วยในการทรงตัว เช่น การบริหารร่างกายแบบยืดเหยียดหรือการรำมวยจีน สิ่งที่ต้องระวัง คือ ต้องยืดอย่างช้าๆ จนรู้สึกตึงและไม่เจ็บเมื่อถึงจุดที่เริ่มเจ็บให้ยืดกล้ามเนื้อค้างไว้แล้วผ่อนคลายกลับสู่ท่าเดิม

3. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ วิธีนี้จะทำให้ผู้สูงอายุสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้น เช่น การใช้ทำบริหาร การออกกำลังกายโดยการต้านแรง เช่น การยกมือต้านแรงจากมือผู้อื่น การออกกำลังกายโดยการใช้อุปกรณ์ เช่น ถูทราย ไม้พลอง ยางยืด เป็นต้น

การออกกำลังกายเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ ควรกระทำอย่างต่อเนื่องและปฏิบัติจนเป็นแบบแผนในการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยให้มีภาวะสุขภาพที่ดี และการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในระยะแรก ควรออกกำลังกายเบาๆ หรือง่ายๆ ก่อนไม่ควรออกกำลังกายอย่างหนักหรือหักโหม เพราะจะเกิดอันตรายได้ ควรค่อยๆ เพิ่มความหนักของการออกกำลังกายเพื่อให้เกิดการปรับตัวและความเคยชินกับร่างกาย (ปิยพันธุ์, 2545) สำหรับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุยังต้องคำนึงถึงความสะดวก ปลอดภัย สามารถทำเองที่บ้านได้ด้วย

ข้อจำกัดในการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดในการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุนั้น ควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องนาน ประมาณ 30 – 45 นาที และควรเริ่มต้นด้วย

เวลาน้อยๆ ก่อน และควรเลือกให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้สูงอายุ (อิสรรา, 2555) โดยประกอบด้วย ความถี่ของการออกกำลังกาย ความหนักเบาของการออกกำลังกาย ช่วงระยะเวลาในการออกกำลังกาย ประเภทของการออกกำลังกาย และความสนุกสนานเพลิดเพลินในการออกกำลังกาย (ASCM, 2006)

แต่อย่างไรก็ตามการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุให้ได้ตามหลักการที่ถูกต้องนั้น ยังคงมีข้อจำกัดอยู่หลายประการที่ไม่สามารถส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุได้อย่างต่อเนื่อง เช่น

1. อายุ เมื่อผู้สูงอายุมีอายุที่เพิ่มมากขึ้นก็จะมีความเสี่ยงมอถอยของสภาพร่างกาย ทำให้ความสามารถในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุลดลง (สุทธิชัย, 2544) และพบว่าเมื่ออายุมากขึ้นผู้สูงอายุจะมีความสามารถในการทำกิจกรรมทางกายลดลงอีกด้วย (ประไพวรรณ, 2552)

2. เพศ พบว่าเพศชายจะมีพฤติกรรมการออกกำลังกายมากกว่าเพศหญิง ทั้งนี้เนื่องมาจากสังคมไทยเพศชายจะถูกกำหนดให้เป็นผู้ปกครองครัว มีร่างกายที่แข็งแรง ส่วนเพศหญิงถูกกำหนดให้เป็นแม่บ้าน มีความอ่อนโยน มีข้อจำกัดในการในการปฏิบัติกิจกรรมมากกว่าผู้ชาย (สุริย์, 2554)

3. โรคประจำตัว การออกกำลังกายที่เหมาะสม จัดเป็นวิถีรักษาและฟื้นฟูสภาพร่างกาย แต่ก็พบว่า ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหอบหืด และโรคที่มีอุปสรรคในการออกกำลังกาย การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวอาจเกิดปัญหาได้ เนื่องจากอาจเกิดอาการของโรคได้ ซึ่งจะเป็นข้อห้ามในการออกกำลังกาย หรือ ต้องได้รับการดูแลจากแพทย์ในขณะที่ออกกำลังกายจึงเป็นข้อจำกัดในการส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2545)

4. ศาสนา จากการศึกษาของ ขนิษฐาและคณะ (2547) พบว่าผู้สูงอายุที่นับถือศาสนาพุทธมีการออกกำลังกายมากกว่าผู้สูงอายุที่นับถือศาสนาอิสลาม เนื่องจากผู้สูงอายุหญิงมุสลิมนั้นต้องมีข้อปฏิบัติตามหลักศาสนาอิสลาม เช่น การออกกำลังกายในสถานที่มิดชิด ไม่ปะปนกันระหว่างชายกับหญิง ทำให้ผู้สูงอายุมุสลิมมีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย (มัสลิน, 2552)

5. การรับรู้ภาวะสุขภาพ การรับรู้ภาวะสุขภาพที่ต่างกันจะทำให้พฤติกรรมการออกกำลังกายที่ต่างกัน ผู้สูงอายุที่รับรู้ว่าคุณภาพตัวเองมีภาวะสุขภาพอ่อนแอมีการเผาผลาญพลังงานจากกิจกรรมทางกายน้อยที่สุด ส่วนผู้สูงอายุที่รับรู้ว่าคุณภาพตัวเองมีภาวะสุขภาพแข็งแรงมีการเผาผลาญพลังงานจากกิจกรรมทางกายมากที่สุด (ประไพวรรณ, 2552) และเพนเดอร์ (Pender, 1996) ได้กล่าวว่า การที่บุคคลจะทำพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพได้และปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจะประกอบด้วย ประสพการณ์และลักษณะส่วนบุคคล ความคิดและความรู้สึกเฉพาะบุคคล และปัจจัยด้านพฤติกรรมที่แสดงออก

6. ปัจจัยด้านเวลาและข้อจำกัดด้านการเดินทาง จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าปัจจัยด้านเวลาและการเดินทางมาเข้าร่วมการออกกำลังกายในชมรมของผู้สูงอายุก็เป็นอีกข้อจำกัด

หนึ่งของผู้สูงอายุ เพราะยังมีผู้สูงอายุส่วนหนึ่งไม่สามารถมาเข้าร่วมออกกำลังกายในสถานบริการที่จัดไว้ให้ได้และจากการสำรวจภาวะสุขภาพและการออกกำลังกายของผู้สูงอายุพบว่าผู้สูงอายุไม่มีเวลาออกกำลังกายร้อยละ 22.5 (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2547) การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายที่บ้าน จึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ควรส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ

แนวทางการส่งเสริมการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ

การส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุให้ได้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้น มีหลายวิธีที่สามารถนำมาใช้เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของผู้สูงอายุ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าแนวทางการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุมี ดังนี้

1. การสนับสนุนและให้ความรู้ การสนับสนุนและให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย จะทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการออกกำลังกาย อันจะส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ โดยการศึกษาของจตุมา (2548) ศึกษาผลของการสนับสนุนและให้ความรู้เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทยต่อสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการดูแลตนเองและการรับรู้ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน : กรณีศึกษา ตำบลพนมวัง อำเภอดอนขุน จังหวัดพัทลุง ได้จัดกิจกรรมการสนับสนุนและให้ความรู้ โดยการสอน การชี้แนะ การสนับสนุน การสร้างสิ่งแวดล้อม ผลการทดลองพบว่า ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการดูแลตนเอง และการรับรู้ภาวะสุขภาพ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ กรกานต์ (2538) ได้ศึกษา ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โดยได้จัดกิจกรรมการให้ความรู้ เรื่อง โทษของการไม่ออกกำลังกาย ข้อควรระวังในการออกกำลังกายและจัดทำคู่มือในการออกกำลังกายให้แก่ผู้สูงอายุ พร้อมทั้งสาธิตและฝึกปฏิบัติ ทำให้ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีคะแนนสมรรถภาพทางกายสูงกว่าก่อนการเข้าร่วม โปรแกรม และปัจจัยด้านความรู้เรื่องการออกกำลังกาย การรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายทำให้พฤติกรรมการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้นด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ ประเสริฐ (2552) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกาย ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ในผู้สูงอายุ ตำบลคลองคูณ อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร พบว่า ความรู้และสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุมากกว่าก่อนการเข้าร่วม โปรแกรม และนอกจากนี้การสนับสนุนอุปกรณ์และคู่มือการออกกำลังกาย ทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมและมีความพึงพอใจในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ (วันสันทน์, 2553; อัญชลี, 2544)

2. การสนับสนุนทางสังคม การส่งเสริมการออกกำลังกายให้มีประสิทธิภาพนั้น การสนับสนุนทางสังคม โดยเฉพาะการสนับสนุนจากครอบครัวมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะช่วยส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ โดยสอดคล้องกับแนวคิดแรงสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์ (House, 1981) ที่สรุปมิติการสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านอารมณ์ความรู้สึก การสนับสนุนด้านข่าวสาร การสนับสนุนทรัพยากรในการออกกำลังกายแก่ผู้สูงอายุจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ สอดคล้องกับ การศึกษาของธนบดีและรุจิรา (2555) ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกาย โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตน ร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการบรรเทาความปวดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังผลลัพธ์ การปฏิบัติตัว สูงกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนอกจากนี้การสนับสนุนจากครอบครัวมีความสำคัญกับการเกิดพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุเนื่องจากการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวเป็นการพึ่งพาอาศัยกัน สนับสนุนให้บุคคลมีพฤติกรรมสุขภาพ (Callaghan & Morrissey, 1993 อ้างตาม สุริย์, 2554) การขาดแรงสนับสนุนจากครอบครัว เช่น การขาดคู่สมรส บุตร หรือบุคคลอื่นที่มีความสำคัญกับผู้สูงอายุ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย (วรรณ, 2549 อ้างตาม สุริย์, 2554) สอดคล้องกับการศึกษา ของฉัตรชัย (2544) ศึกษาผลของโปรแกรมของการเพิ่มสมรรถนะแห่งตน ร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ โดยให้สมาชิกในครอบครัวเป็นผู้ให้กำลังใจ ช่วยเหลือในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ พบว่าภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น

3. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกาย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุนั้นมีวิธีการที่หลากหลาย เช่น การออกกำลังกายในชมรมผู้สูงอายุ การใช้ การสนับสนุนจากครอบครัว การใช้ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จากกรอบทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พบว่าแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของโปรชาสกาและดิกเลเมนต์ (Prochaska & Diclement, 1982 อ้างตาม อุมพร, 2555) เป็นแนวคิดที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างแพร่หลายรวมถึงการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุอีกด้วย เพราะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การออกกำลังกายสามารถปรับใช้กับผู้สูงอายุที่ไม่มีความคิดที่จะออกกำลังกาย จนถึงผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรม การออกกำลังกาย แต่ไม่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ รวมถึงการคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ยั่งยืน เช่น ผลการศึกษาของอัจฉรา (2551) พบว่าการที่ผู้สูงอายุได้เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมการส่งเสริม พฤติกรรมการออกกำลังกายที่มีความสอดคล้องกับระยะพฤติกรรม ทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ กุลธิดาและอดิพร (2556) ศึกษาการประยุกต์ใช้ใช้โมเดล

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมการออกกำลังกาย ทัศนศึกษา: การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงพบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้น และควรส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายตามวิธีที่ตนเองชอบ เช่น การเดิน การขี่จักรยาน การรำไม้พลอง และอื่นๆ ที่มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ จากการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้รูปแบบการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เพราะเป็นการออกกำลังกายที่ง่าย สะดวก เหมาะสมในการออกกำลังกายที่บ้านของผู้สูงอายุ (ศิริกร และนภัสกร, 2550)

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเสริม ที่ทำให้การส่งเสริมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านเวลา การจัดกิจกรรมออกกำลังกาย ต้องมีการจัดช่วงเวลาให้เหมาะสม มีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ รวมถึงการจัดชุดกิจกรรมการออกกำลังกายที่บ้านของผู้สูงอายุด้วย (วิภารัตน์, 2548)

2. สิ่งแวดล้อม ได้แก่ การจัดสถานที่ให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ จัดเครื่องอำนวยความสะดวกในผู้สูงอายุ โดยจากการศึกษาของคูสิต (2551) ศึกษาศึกษาภาพชุมชนในการสร้างเสริมสุขภาพด้านการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ พบว่าการเพิ่มระดับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุถือเป็นหน้าที่ทางสังคม และทีมสหวิชาชีพ การเสริมสร้างชุมชนในการสนับสนุนกิจกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เป็นเรื่องที่พยาบาลชุมชนต้องประสานกับชุมชนเพื่อเอื้อให้เกิดความร่วมมือของชุมชนในการส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ

3. การเลือกประเภทของการออกกำลังกาย การเลือกประเภทของการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ เพราะการที่ผู้สูงอายุได้เลือกประเภทการออกกำลังกายที่ตนเองชอบและเลือกรูปแบบการออกกำลังกายด้วยตนเอง โดยไม่มีผลกระทบต่อโรคประจำตัว จะช่วยส่งเสริมการออกกำลังกายให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (อริสรา, 2551)

การศึกษานี้ผู้วิจัยใช้แนวทางในการส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้แนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของโปรชาสกาและดิกเลเมนต์ (Prochaska & Diclement, 1982 อ้างตาม อุมามพร, 2555) ร่วมกับการออกกำลังกายตามหลัก FITTE โดยเลือกประเภทการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เพราะผู้สูงอายุเป็นผู้สูงอายุที่อยู่ในระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ของระยะพฤติกรรม และการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ

การส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด

แนวคิดการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด

ยางยืดเป็นหนึ่งในแนวคิดที่ถูกนำมาประยุกต์ดัดแปลงใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการออกกำลังกาย เพื่อช่วยพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ซึ่งสามารถพกพาหรือนำติดตัวไปใช้ประกอบการออกกำลังกายได้ทุกสถานที่ และทุกช่วงเวลาแม้จะมีเวลาเพียงช่วงสั้นๆ ไม่กี่นาทีก็สามารถที่จะออกกำลังกายหรือบริหารร่างกายได้ทุกส่วนที่ต้องการ ช่วยกระตุ้นการไหลเวียนโลหิตและเผาผลาญไขมันในร่างกาย ทำให้กล้ามเนื้อดึงตัวกระชับได้รูปทรงและมีสัดส่วนสวยงามแข็งแรง จนเป็นที่ยอมรับแพร่หลายในบุคคลทุกเพศทุกวัยในปัจจุบัน ซึ่งกิจกรรมหรือรูปแบบการออกกำลังกายด้วยยางยืดนี้ เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อการบำบัดรักษาฟื้นฟูสภาพร่างกายและพัฒนาร่างเสริมสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นอุปกรณ์การออกกำลังกายที่สะดวก ประหยัด สามารถจัดทำได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสะดวกต่อการนำติดตัวหรือพกพาเพื่อนำไปใช้ประกอบการออกกำลังกายได้ทุกสถานที่และทุกเวลาที่ต้องการ (เจริญ, 2549; ดวงใจและสุริพร, 2553) ในต่างประเทศการออกกำลังกายด้วยยางยืด เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า การออกกำลังกายแบบฟล็กเซอร์ไซส์ (Flexercise) เป็นการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดเพื่อสร้างความอดทนให้กล้ามเนื้อโดยการยืดและหดกล้ามเนื้อ เพื่อช่วยพัฒนาการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้สัมพันธ์กันและมีความยืดหยุ่นดีขึ้น เมื่อออกกำลังกายสม่ำเสมอเป็นประจำ จะช่วยฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้นและเพิ่มมวลของกล้ามเนื้อโดยการดึงยางยืดที่มีแรงต้านกดดันน้ำหนักเพิ่มขึ้นไปที่กลุ่มกล้ามเนื้อหลักๆ ทุกส่วนของร่างกายจะช่วยทำให้กระดูกแข็งแรง ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และสะดวกเพียงออกกำลังกายแค่รอบเดียวก็สามารถรู้สึกร่างกายกระชับขึ้น และสามารถปรับระดับการออกกำลังกายได้ง่าย ตามระดับความแข็งแรงของร่างกาย (ศิริการและนภัสกร, 2550)

ประโยชน์ของการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด

ปัจจุบันได้มีการนำการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมาใช้ในการออกกำลังกายอย่างแพร่หลายในทุกกลุ่มวัย ประโยชน์ของการออกกำลังกายโดยการใช้อุปกรณ์ยางยืด ดังนี้ (เจริญ, 2549)

ยางยืดจะมีปฏิกิริยาสะท้อนกลับหรือมีแรงดึงกลับจากการถูกดึงให้ยืดออก ที่เรียกว่า สเตรทซ์ รีเฟล็กซ์ ทุกครั้งที่ยางถูกกระตุ้นหรือถูกดึงให้ยืดออก ซึ่งเป็นคุณสมบัติพิเศษของยางยืดที่

จะส่งผลต่อการช่วยกระตุ้นระบบประสาทที่รับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ให้มีปฏิกิริยา การรับรู้และตอบสนองต่อแรงดึงของยางที่กำลังจะถูกยืด ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาและบำบัดรักษา ระบบการทำงานของประสาทกล้ามเนื้อ รวมทั้งช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ข้อต่อและกระดูก

นอกจากนี้ยางยืดสามารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกายประเภทความต้านทาน (Resistance) ที่ช่วยในการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อได้มากมาย หลากรูปแบบ ช่วยในการบำบัดรักษาฟื้นฟูและเสริมสร้างสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย รวมทั้ง ช่วยลดไขมันทำให้กล้ามเนื้อมีการดึงตัว กระชับได้สัดส่วนสวยงาม และสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว ส่งผลให้ดูกระฉับกระเฉง คล่องแคล่วว่องไว ยิ่งไปกว่านั้นการออกกำลังกายประเภทนี้จะช่วยกระตุ้น ให้เกิดการสะสมของแคลเซียมเก็บไว้ในกระดูก ทำให้กระดูกมีความหนาแน่นและแข็งแรงเพิ่มขึ้น การออกกำลังกายด้วยยางยืดที่จัดปรับความต้านทานหรือความหนักให้เหมาะสม จะช่วยให้ทุกเพศ ทุกวัยได้รับการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อกระดูก ประสาทกล้ามเนื้อ ซึ่งมีผลต่อการ พัฒนาสร้างเสริมสุขภาพร่างกายและสมรรถภาพทางกาย (พรรณธร, 2555)

ในวัยสูงอายุ การฝึกฝนหรือการออกกำลังกายประเภทเสริมสร้างความแข็งแรง นอกจาก จะช่วยชะลอการเสื่อมสภาพของโครงสร้างร่างกายแล้ว ยังช่วยป้องกันและบำบัดรักษาอาการข้อเสื่อม ข้อติด กระดูกบาง ระบบประสาทรับรู้ สมอง การเคลื่อนไหวเสื่อมสภาพ ตลอดจนช่วยให้เกิด ความสัมพันธ์และความมั่นคงในการทรงตัวด้วย

การประยุกต์การออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุ

ในปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ยางยืดในการออกกำลังกายออกมาหลายชุดและมีหลายท่า และเรียกชื่อแต่ละท่าการออกกำลังกายแตกต่างกันออกไป สำหรับการศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การออก กกำลังกายโดยการประยุกต์ท่าการออกกำลังกายจากเจริญ (2550) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายโดยการใช้ ท่าต่างๆ ที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมีความเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ และมีการเคลื่อนไหวที่ไม่รวดเร็ว ทำ ให้ผู้สูงอายุสามารถจดจำได้ง่าย ตลอดจนมีความเหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุที่อยู่บ้านและผู้วิจัย ได้กำหนดรูปแบบการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดโดยยึดหลัก FITTE ตามแนวคิดของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์ การกีฬาของอเมริกา (ACSM, 2006) ประกอบด้วย การออกกำลังกาย 3 ช่วง คือ

1. ระยะอบอุ่นร่างกาย (warm up phase) เป็นการเตรียมร่างกายให้มีความพร้อม ในการออกกำลังกาย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและให้หัวใจได้มีการตื่นตัวพร้อม

ที่จะออกกำลังกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุ ตั้งแต่คอ กล้ามเนื้อ แขน ไหล่ อก กล้ามเนื้อลำตัว กล้ามเนื้อตะโพก (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2545)

2. ระยะออกกำลังกาย (exercise phase) เป็นการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เป็นการออกกำลังกายโดยใช้แรงต้านและแรงดึงจากเชือกยางยืด โดยเน้นการออกกำลังกายกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ มีทั้งหมด 10 ท่า ดังนี้

2.1 ท่าเหยียดแขน (บริหารกล้ามเนื้อไหล่ มัดหน้าและหลัง) วิธีปฏิบัติ ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสองข้างจับเชือกยางยืดยาวประมาณช่วงไหล่ คว่ำมือเข้าหาตัว วางมือเฉียงไปด้านหลังลำตัว มือซ้ายถือเชือกไปด้านหลัง มือขวาดึงเชือกขึ้นเหนือศีรษะ เหยียดแขนดึงให้สุดเท่าที่จะทำได้ ทำสลับ ซ้าย-ขวา ทำซ้ำ 5-8 ครั้ง

2.2 แขนเหยียดเป็นเส้นตรง (บริหารกล้ามเนื้อไหล่มัดกลาง) วิธีปฏิบัติ ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่มือทั้งสองข้างจับเชือกยางยืดยาวประมาณช่วงไหล่ คว่ำมือเข้าหาตัว ดึงเชือกออกจากกันไปข้างลำตัว และยกแขนสูงระดับไหล่เหยียดตึง กลับสู่ท่าเดิม ทำซ้ำ 5-8 ครั้ง

2.3 ดึงแขนจนศอกตั้ง (บริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า) วิธีปฏิบัติ ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ เหยียบเชือกไว้ที่ฝ่าเท้าทั้งสองข้าง มือทั้งสองข้างจับเชือกยึดหงายฝ่ามือออกด้านนอกลำตัว แขนแนบลำตัว ออกแรงดึงเชือกทั้งสองข้าง โดยพับข้อศอกเข้าหาไหล่ แขนยังแนบลำตัวอยู่ ทำซ้ำ 5-8 ครั้ง

2.4 ท่าดึงหลัง (บริหารกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลังและหัวไหล่) วิธีปฏิบัติ ยืนตรง แยกขาเสมอไหล่ มือทั้งสองข้างจับเชือกไว้ด้านหลังลำตัวมือซ้ายจับเชือกอยู่ระดับเอว หงายฝ่ามือออกข้างนอก มือขวาจับเชือกให้อยู่ระดับศีรษะด้านหลัง โดยคว่ำฝ่ามือเข้าหาศีรษะ มือซ้ายอยู่กับที่ มือขวาดึงเชือกให้ยืดออกขึ้นไปศีรษะด้านบนจนสุดแขน ทำสลับกัน 5-8 ครั้ง

2.5 ท่าขยับปีก (บริหารกล้ามเนื้ออก ด้านนอก ด้านใน) วิธีปฏิบัติ ยืนตรงจับเชือกพาดไว้ด้านหลังลำตัว ทางแขนออก หงายฝ่ามือออกด้านนอกลำตัวระดับไหล่ดึงเชือกยางให้ยืดออก รวบแขนทั้งสองข้างเข้าหากันด้านหน้าจนฝ่ามือชนกันให้อยู่ระดับอก ทำซ้ำ 5-8 ครั้ง

2.6 ท่าเหยียบยก (บริหารกล้ามเนื้อหลังส่วนบนด้านใน) วิธีปฏิบัติ ยืนหลังตรงใช้เท้าทั้งสองข้างเหยียบยางไว้ มือจับปลายเส้นยาง ชิดกันไว้ที่บริเวณต้นขาด้านหน้ายกไหล่พร้อม กับใช้มือทั้งสองข้างดึงยางขึ้นทางด้านหน้า ชิดลำตัวในลักษณะศอกกางออกให้ศอกที่ถูยกกางขึ้นสูงกว่าข้อมือเสมอ ทำซ้ำ 5-8 ครั้ง

2.7 ท่าเหยียบย่อ (บริหารกล้ามเนื้อสะโพกและต้นขา) วิธีปฏิบัติ ยืนตรงแขนเหยียดข้างลำตัว ใช้เท้าเหยียบยางไว้มือทั้งสองข้างจับที่ปลายเส้นยางหรือที่จับแต่ละข้างไว้ งอสะโพก

งอเข่าย่อตัวจนกระทั่งต้นขาเกือบขนานพื้น หรือขนานพื้น หนี้มองตรงไปข้างหน้าเหยียดสะโพก เหยียดเข่ากลับสู่ท่ายืนเป็นการบริหารกล้ามเนื้อสะโพกและต้นขาด้านหน้า

2.8 ทำเอียงข้าง (บริหารกล้ามเนื้อด้านข้าง) วัตถุประสงค์ ยืนตรงแยกขาเสมอไหล่ เท้าเหยียบกึ่งกลางเชือกไว้ มือขวารวบเชือกไว้ในมือหันฝ่ามือเข้าหาลำตัวให้เชือกตึง เอนลำตัวไป ด้านตรงข้ามให้มากที่สุดทำสลับกัน 5-8 ครั้ง

2.9 ทำก้มตัว (บริหารกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง สะโพกและต้นขาด้านหลัง) วัตถุประสงค์ ยืนตรงใช้เท้าเหยียบกึ่งกลางของเส้นยาง มือทั้งสองข้างจับที่ปลายเส้นยาง เหยียดแขนสู่พื้น งอลำตัวก้มไปด้านหน้าจนกระทั่งลำตัวขนานพื้นหลังเหยียด เหยียดหลังหรือลำตัวกลับสู่ท่ายืนตรง หรือเอนลำตัวไปทางด้านหลังเล็กน้อยเป็นการบริหารกล้ามเนื้อด้านหลัง สะโพก และต้นขา

2.10 ทำนั่งเหยียดยาง (บริหารข้อเข่า กล้ามเนื้อขา วัตถุประสงค์ นั่งเก้าอี้ ใช้มือทั้งสองข้างจับที่ปลายเชือกยาง ใช้เท้าขวาเหยียบยางแล้วเหยียดออก และสลับ ใช้เท้าซ้าย ทำซ้ำ 5-8 ครั้ง

3. ระยะผ่อนคลาย (cool down phase) เป็นการลดความหนักของการออกกำลังกาย จุดมุ่งหมายเพื่อป้องกันการเป็นลมจากเลือดไปเลี้ยงหัวใจหรือสมองไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ โดยใช้ทำการออกกำลังกายเช่นเดียวกับการอบอุ่นร่างกายใช้เวลา 5 นาที

ผลของการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดที่บ้าน มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ เพราะเป็นการออกกำลังกายที่มีความปลอดภัย ราคาถูก สามารถออกกำลังกายได้ด้วยตัวเองที่บ้านและยังเป็นการออกกำลังกายที่ช่วยพัฒนาร่างกายทุกสัดส่วน (เจริญ, 2549) และการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด ช่วยให้มีความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ได้ในทุกด้าน ดังนี้

1. ด้านความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ

การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมีผลต่อกล้ามเนื้อช่วยเสริมสร้างให้กล้ามเนื้อ มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น จากการศึกษาของจันทนาและคณะ (2552) พบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก แบบตาราง 9 ช่องและยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืดทำให้สมรรถภาพทางกาย ด้านความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลลักษณ์ (2553) ศึกษาผลของการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ โดยศึกษากับผู้สูงอายุสถานสงเคราะห์ผู้สูงอายุบ้านบางแค 2 โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยยางยืด และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ของกลุ่มที่ฝึกด้วยยางยืด ช่วงก่อนฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านทานด้วยยางวงยืด มีผลทำให้การทรงตัวในผู้สูงอายุดีขึ้นเช่นเดียวกับยางยืดแผ่น และเมื่อสิ้นสุดโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยยางยืดพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น (สกุรัตน์และคณะ, 2554) สอดคล้องกับการศึกษาของโตโมโกะและคณะ (Tomoko et al., 2005) เรื่องผลของการออกกำลังกายที่บ้านของผู้สูงอายุในชุมชน โดยมหาวิทยาลัยในเมืองนาโกยา ประเทศญี่ปุ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 23 คน และกลุ่มควบคุม 17 คน พบว่ากลุ่มทดลองออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดโดยการบริหารกลุ่มกล้ามเนื้อใหญ่ๆ ครั้งละ 27 นาที 3 วันต่อสัปดาห์ พบว่ามีสมรรถภาพทางกายดีขึ้นทุกคน

2. ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมีผลต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ โดยจากการศึกษาของศิริการและนภัสกร (2550) ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการใช้นิ้วยางยืด 2 ชนิด เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ (พัฒนาางยืดอีซีพีพีและทำออกกำลังกายด้วยยางยืด 10 ทำกายบริหารโดยศึกษาในชมรมผู้สูงอายุ 2 ชมรม ในจังหวัดนนทบุรี จำนวนกลุ่มละ 30 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าสมรรถภาพทางกายด้านนั่งงอตัวและยกขาขึ้นลงอยู่กับที่ของผู้สูงอายุกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของมิกเคสลีย์และคณะ (Mikesly et al., 1994) เรื่อง ผลของโปรแกรมการใช้นิ้วยางยืดในผู้สูงอายุติดบ้าน โดยการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุจำนวน 62 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 31 คน ผลการศึกษาพบว่าการออกกำลังกายด้วยยางยืดมีผลต่อความแข็งแรงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ข้อเข่า ข้อสะโพก และข้อเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001

3. ด้านความทนทานของปอดและหัวใจ

การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดเป็นการออกกำลังกายที่ส่งผลต่อระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจและมีผลต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ โดยจากการศึกษาของ ธนวัฒน์ (2554) เรื่อง ผลของการฝึกกล้ามเนื้อหายใจร่วมกับการฝึกออกกำลังกายด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจและสุขุมนรณะในหญิงสูงอายุ โดย อาสาสมัครหญิงสูงอายุระหว่าง 60-74 ปี จำนวน 40 คนพบว่า การฝึกกล้ามเนื้อหายใจร่วมกับการฝึกออกกำลังกายด้วยยางยืดสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าได้มากกว่าการฝึกกล้ามเนื้อหายใจหรือการฝึกออกกำลังกายด้วยยางยืดเพียงอย่างเดียวสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยรัตน์, วัลลีย์ และราตรี (2553) เรื่อง ผลของการฝึกซึ่ก่งร่วมกับการใช้นิ้วยางยืดครอบอกที่มีต่อสมรรถภาพปอดในผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุระหว่าง 60-80 ปี ในชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี จำนวน 70 คน พบว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกซึ่ก่งร่วมกับการใช้

ยางยืดรัดอกมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพปอด แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และโปรแกรมการฝึกแรงต้านทานโดยใช้แผ่นยางยืด (Elastic band) สำหรับผู้สูงอายุที่เป็นความดันโลหิตต่ำ พบว่าโปรแกรมการฝึกแรงต้านที่บ้านโดยใช้แผ่นยางยืดนั้นช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและมีผลต่อภาวะ การทรงตัวของผู้สูงอายุจึงไม่เกิดภาวะหกล้มในผู้สูงอายุที่มีความดันโลหิตต่ำ (Zion et al., 2003)

นอกจากนี้การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดยังช่วยฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยได้อีกด้วย จากการศึกษาของ มณฑกานต์และทัศนยา (2556) เรื่อง ผลของ โปรแกรมการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อม ร่วมกับการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความรู้และความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายของผู้สูงอายุ หลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเพศหญิงผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม แผนก ออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายของผู้สูงอายุหลังเปลี่ยนข้อเข่าเทียมภายหลังการเข้า ร่วมโปรแกรมการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมร่วมกับการออกกำลังกายด้วยยางยืดสูงกว่าก่อนได้รับ โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยในการทำหน้าที่ของร่างกายของ ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองหลังเปลี่ยนข้อเข่าเทียมภายหลัง ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อม ร่วมกับการออกกำลังกายด้วยยางยืดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการทบทวนวรรณกรรมจึงสรุปได้ว่า การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมีความเหมาะสม กับผู้สูงอายุที่บ้าน และการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

กลยุทธ์ในการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดตามแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ของผู้สูงอายุ

การส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม มีความสำคัญต่อ พฤติกรรมการออกกำลังกาย และการออกกำลังกายที่ถูกต้องต่อเนื่องในผู้สูงอายุมีผลต่อสมรรถภาพ ทางกายเป็นอย่างมาก ดังนั้นการส่งเสริมการออกกำลังกายจึงมีความจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ โดยเฉพาะ ผู้สูงอายุที่บ้านที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ไม่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ การส่งเสริมการออกกำลังกาย จึงเป็นกระบวนการที่สำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุกลุ่มนี้ การศึกษา ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Tran theoretical Model หรือ Tran theoretical Model of Change (TTM)) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ได้นำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่าง แพร่หลาย โดยเฉพาะการออกกำลังกาย เป็นแนวคิดทฤษฎีที่โปรชาสกาและดิกเคิลเมนเต้ (Prochaska & Diclemente, 1982 อ้างตาม อุมพร, 2555) พัฒนาขึ้นโดยบูรณาการหลายแนวคิดไว้ด้วยกัน จึงทำ

ให้มีชื่อเรียกว่า แบบจำลองข้ามทฤษฎี (Transtheoretical Model) โดยมี 4 หลักการสำคัญ คือ 1) ระยะของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 2) การชั่งน้ำหนักระหว่างข้อดีข้อเสียของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการตัดสินใจ 3) การรับรู้ความสามารถในตนเองและสิ่งเข้ายวนใจ 4) กระบวนการเปลี่ยนแปลง ซึ่งกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 2 ส่วน คือ กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมความรู้สึกรู้สึกนึกคิดและประสบการณ์ (Cognitive or experiential process) และกระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral process) ในการส่งเสริมการออกกำลังกายโดยการใช้ที่ยึดในผู้สูงอายุที่บ้านจะใช้กระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral process) มาประยุกต์ใช้เพราะกระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม 5 วิธี เป็นการประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุที่อยู่ในระยะที่ 3 และ 4 ของระยะพฤติกรรม ประกอบด้วย

1. การลดอุปสรรคและเพิ่มปัจจัยสนับสนุนการสร้างพฤติกรรมใหม่ (stimulus control) เป็นการปรับสิ่งแวดล้อมให้กระตุ้นการสร้างพฤติกรรมใหม่ ลดโอกาสและสิ่งส่งเสริมให้บุคคลย้อนกลับไปปฏิบัติพฤติกรรมเดิม เช่น การจัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้านให้อำนวยในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ การหาสาเหตุและอุปสรรคในการออกกำลังกาย จากการศึกษาของ อัจฉรา (2551) ศึกษาการประยุกต์ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ โดยได้ให้ผู้สูงอายุเล่าถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่พบและวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละคนและร่วมกันหาทางแก้ไข พบว่า ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีการออกกำลังกายไปสู่ระดับที่สูงขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของ กุลธิดาและอดิพร (2556) การประยุกต์ใช้โมเดลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Tran theoretical Model) เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย กรณีศึกษา: การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยการมีโปสเตอร์แสดงถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายแสดงอยู่ในส่วนที่เห็นชัดเจนภายในบ้าน และการปรับสถานที่ภายในบ้านให้เหมาะสมจะช่วยเอื้อประโยชน์ในการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ จะช่วยให้สามารถเพิ่มหรือคงพฤติกรรมการออกกำลังกายให้ได้อย่างสม่ำเสมอ และการศึกษาของ สมนึกและคณะ (2551) พัฒนารูปแบบการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้ป่วยเบาหวานที่อาศัยอยู่ในชุมชนเขตบางคอแหลม ศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกาย และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ทัศนคติส่วนร่างกาย ระดับสมรรถภาพทางกายระดับน้ำตาล อดอาหาร น้ำตาลสะสมและระดับไขมันในเลือด ผลการศึกษา พบว่าเมื่อนำแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มาประยุกต์ใช้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ได้ โดยพบว่า ภายหลังจากผู้ป่วยเบาหวานผ่านกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกกำลังกายตามรูปแบบที่นำเสนอ พบว่าการทำให้สิ่งแวดล้อมผู้ป่วย เอื้อต่อการเป็นผู้มีพฤติกรรมออกกำลังกายที่ดี หรือทำให้ผู้ป่วยนึกถึงการออกกำลังกายอยู่เสมอ เช่น การติดรูปถ่ายของตัวเองขณะออกกำลังกาย หรือบุคคลที่ตนเองยกย่องนับถือ

ขณะออกกำลังกาย การมีอุปกรณ์ออกกำลังกายอย่างง่ายอยู่ภายในบ้านส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวาน มีพฤติกรรมออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและยั่งยืน

2. การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationships) เป็นวิธีการจัดระบบสนับสนุนทางสังคมให้ส่งเสริมการสร้างพฤติกรรมใหม่ เช่น กลุ่มการออกกำลังกายประเภทต่างๆ การจัดระบบเพื่อนช่วยเพื่อนในการปรับพฤติกรรมออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดแรงสนับสนุนทางสังคมของ เฮาส์ (House, 1981) ซึ่งได้ให้ความหมายของแรงสนับสนุนทางสังคมว่าเป็นความสัมพันธ์ที่ก่อให้เกิดความเข้าใจระหว่างบุคคล เพื่อน เพื่อนบ้าน เครือข่ายการทำงาน การช่วยเหลือด้านการเงิน การให้ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนการให้ข้อมูลย้อนกลับด้านการประเมินค่า ซึ่งพอสรุปมิติการสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) การสนับสนุนด้านอารมณ์ (emotional support) เป็นการสนับสนุนที่แสดงออกถึงการได้รับความรัก ความสนใจ เอาใจใส่ ความไว้วางใจ ความห่วงใย การผ่อนคลาย และความรื่นเริง 2) การสนับสนุนด้านการประเมินค่า (appraisal support) เป็นการให้ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประเมินตนเอง การให้ข้อมูลย้อนกลับ การเปรียบเทียบกับสังคม การยอมรับ การยกย่อง การชมเชย 3) การสนับสนุนด้านข่าวสาร (informational support) เป็นการให้ข้อมูลด้านการดูแลตนเอง แหล่งสนับสนุนอื่นๆ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะต่างๆ 4) การสนับสนุนด้านทรัพยากร (instrumental support) เป็นการดูแลการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การดูแลเมื่อเจ็บป่วย

โดยจากการศึกษาของ ธนบดีและรุจิรา (2555) ศึกษา ผลของ โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการบรรเทาความปวดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมาพบว่าการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่ต้องการ โดยการให้ข้อมูลข่าวสาร วัสดุ อารมณ์ การประเมินจะส่งผลให้บุคคลนั้นๆ บรรลุพฤติกรรมที่ต้องการ หากผู้สูงอายุได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมจากเครือข่ายทางสังคมจะทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองดีขึ้น และจากการแนะนำให้ผู้ป่วยเบาหวานแสดงออกถึงความต้องการการสนับสนุนจากครอบครัว และผู้ใกล้ชิดให้มากขึ้น เช่น การขอความร่วมมือจากบุคคลในครอบครัวให้เข้าร่วมการออกกำลังกายพร้อมกับตนเอง หรือคอยเตือนให้ผู้ป่วยออกกำลังกาย ทั้งนี้นอกจากจะทำให้ผู้ป่วยสามารถคงการออกกำลังกายไว้ได้ ยังเป็นการเพิ่มระดับความใกล้ชิด และการยอมรับจากครอบครัวให้มากขึ้นอีกประการหนึ่งด้วย และนอกจากนี้ความสัมพันธ์แบบช่วยเหลือ เป็นการเชื่อใจ การช่วยเหลือ ความสัมพันธ์แบบช่วยเหลือ การสร้างสายสัมพันธ์ การให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ ผลวิจัยพบว่าภายหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังจากผลลัพธ์ การปฏิบัติตัวสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ฉัตรชัย (2544) ศึกษา ผลของการเพิ่มสมรรถนะแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ การสนับสนุนด้านอารมณ์ โดยการให้สมาชิกในครอบครัวเป็นผู้ให้กำลังใจ ช่วยเหลือการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ การให้สนับสนุนด้านสิ่งของ โดยผู้วิจัยสนับสนุนอุปกรณ์ในการออกกำลังกายแก่ผู้สูงอายุ การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร โดยผู้วิจัยเป็นผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ และสมาชิกในครอบครัวให้ข้อมูลแก่ผู้สูงอายุ ตลอดจนสนับสนุนคู่มือการออกกำลังกายผู้สูงอายุมีผลให้ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่สูงขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในเขตชุมชนเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมมีพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น จากก่อนเข้าโปรแกรมและเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การทดแทนด้วยสิ่งอื่น (counter conditioning) เป็นการทดแทนพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ด้วยพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ เช่น การทดแทนพฤติกรรมนอนกลางวันมากเกินไป ด้วยการออกกำลังกาย

4. การให้แรงเสริม (reinforcement) ทำได้ทั้งการให้แรงเสริมทางบวกและทางลบ การให้แรงเสริมทางบวกมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาพฤติกรรมที่พึงประสงค์ไว้ในขณะที่การให้แรงเสริมทางลบเพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ อย่างไรก็ตามวิธีการให้แรงเสริมทางบวก เป็นวิธีการที่สนับสนุนให้การปรับพฤติกรรมเป็นไปโดยธรรมชาติและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้ต้องการปรับพฤติกรรมมากกว่าการให้แรงเสริมทางลบ หรือการลงโทษ การให้แรงเสริมทางบวก เช่น ให้รางวัลตนเองเมื่อลดน้ำหนักได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ชุติพร (2555) การศึกษาการพัฒนาและประเมินผล โปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย แบบมีส่วนร่วมตามแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงระยะพฤติกรรม: กรณีศึกษา แกนนำสุขภาพชุมชน กลุ่มสัจจะวันละ 1 บาท จังหวัดสงขลา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นแกนนำสมาชิกสุขภาพชุมชนกลุ่มสัจจะวันละ 1 บาท จังหวัดสงขลา ใช้ติดตามการออกกำลังกาย โดยการกล่าวชื่นชม การให้กำลังใจ และการให้รางวัล ในการประชุมกลุ่มทุกครั้ง ผลพบว่าภายหลังการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายดังกล่าว ส่งผลให้แกนนำมีพฤติกรรมการออกกำลังกายตามเกณฑ์มาตรฐานการออกกำลังกาย เพิ่มขึ้น และแกนนำสุขภาพชุมชนมีพฤติกรรมการออกกำลังกายตามเกณฑ์มาตรฐานการออกกำลังกายทั้งก่อนและหลังการใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สอดคล้องกับการศึกษาของ สมใจ (2553) เรื่อง ประสิทธิภาพการใช้โปรแกรมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกายต่อภาวะอ้วนของประชาชนในเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายได้ตามเป้าหมายที่กำหนดได้ทำกิจกรรมที่ชอบ เช่น พาไปเยี่ยมญาติหรือพาไปเปลี่ยนบรรยากาศนอกบ้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องการออกกำลังกาย การรับรู้ความสามารถ

ของตนเองในการออกกำลังกาย การรับรู้ประโยชน์การออกกำลังกายของกลุ่มทดลอง หลังเข้าร่วมโปรแกรมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกายมากกว่าก่อนการเข้าโปรแกรม และมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ออกกำลังกายตามปกติอย่างมีนัยสำคัญ และค่าเฉลี่ยมวลกายของผู้ที่มีภาวะอ้วน หลังเข้ารับโปรแกรมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. การทำพันธะสัญญากับตนเอง (self-liberation) สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมได้ และทำตามความเชื่อมั่น โดยการบอกหรือสัญญากับตนเอง การประกาศให้ผู้อื่นรู้ว่าจะทำให้ได้ การกำหนดเป้าหมายว่าจะออกกำลังกายอย่างไรแล้วตั้งมั่นสัญญากับตนเองทำให้ผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง มีการเปลี่ยนระดับขั้นของพฤติกรรมที่สูงขึ้น และการบันทึกสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรโดยการทำเอกสารพันธะสัญญาจะช่วยให้เกิดการวางแผนที่จะออกกำลังกายอย่างจริงจัง ประกาศกับบุคคลรอบๆ ตัวไม่ว่าเป็นบุคคลในครอบครัว ญาติพี่น้อง มีการระบุถึงเป้าหมายของกิจกรรม และความมุ่งมั่นในการออกกำลังกายโดยให้ตั้งเป้าหมายระยะสั้นในการออกกำลังกายจะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้น (ชูลิพร, 2555; สมนึกและคณะ, 2551 และ อัจฉรา, 2551) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Braatz (1997) ศึกษาผลของโปรแกรมกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายโดยประยุกต์ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่อการเคลื่อนไหวทางกายของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจากเขตการดูแลที่ 3 ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้เข้าร่วมโปรแกรม 15 สัปดาห์ พบว่า การกำหนดเป้าหมาย การวางแผนการทำกิจกรรมทางกาย สามารถเพิ่มระดับขั้นของพฤติกรรมออกกำลังกาย

โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ มี 1) แนวทางในการใช้โปรแกรมตามรูปแบบกระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral process) ซึ่งในแนวทางการใช้โปรแกรมมีแนวทางและขั้นตอนการของ โปรแกรม และ 2) คู่มือการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เป็นภาพประกอบท่าทางในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด

จากองค์ประกอบของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด ได้นำมาใช้ในการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด ในขั้นตอนต่างๆ ตามแนวคิด กระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavioral process) มีการประเมินผลโดยการบันทึกในแบบบันทึกการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืด ประกอบด้วย

1. การทำพันธะสัญญากับตนเอง (Self-liberation) เป็นการสนับสนุนให้ผู้สูงอายุและผู้ดูแลหลักในครอบครัวได้ มีการตั้งเป้าหมายการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดอย่างไร โดยผู้วิจัยจะให้ผู้สูงอายุมีการตั้งเป้า โดยจัดทำปฏิทินการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดด้วยตนเอง เพื่อเป็นการกระตุ้น

เดือนตนเอง รวมถึงสมาชิกในครอบครัวได้รับรู้ร่วมกัน และการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรจะช่วยให้เกิดการวางแผนที่จะมีการออกกำลังกายที่จริงจัง เป็นการประกาศกับตนเองและสมาชิกในครอบครัว สนับสนุนให้ผู้สูงอายุระบุถึงเป้าหมายของกิจกรรม และความมุ่งมั่นในการออกกำลังกาย โดยผู้วิจัยแนะนำให้ผู้สูงอายุได้ตั้งเป้าหมายในระยะสั้นก่อนหลังจากนั้นจึงมีการประเมินผลโดยการเยี่ยมชมติดตามที่บ้านสัปดาห์ละ 1 วัน

2. การลดอุปสรรคและเพิ่มปัจจัยสนับสนุนการสร้างพฤติกรรมใหม่ (stimulus control) ในโปรแกรมที่ใช้ครั้งนี้ใช้ การควบคุมสถานการณ์และสาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยการใช้อย่างยึดไม่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยการสนับสนุนให้ครอบครัวจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการออกกำลังกาย การติดภาพการออกกำลังกาย และติดตามเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุประเมินพฤติกรรม การออกกำลังกาย ปัญหาและอุปสรรคที่พบและวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละคน โดยผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้าน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

3. การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationships) เป็นวิธีจัดระบบการสนับสนุนทางสังคมในการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยึดของผู้สูงอายุ ในโปรแกรมผู้วิจัยใช้แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยึด โดยให้สมาชิกในครอบครัวได้ร่วมกันออกกำลังกายร่วมกับผู้สูงอายุ คอยช่วยเหลือขณะออกกำลังกาย ผู้วิจัยสนับสนุนคู่มือและอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย เช่น ยางยืด

4. การทดแทนด้วยสิ่งอื่น (counter conditioning) เป็นการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยึดอย่างถูกต้องตามหลักการ การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ โดยการสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้มีการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยึด ทดแทนกิจกรรมบางส่วน เช่น การส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยึด แทนการดูโทรทัศน์แต่เพียงอย่างเดียว หรือสนับสนุนให้มีการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยึด พร้อมกับการดูโทรทัศน์ เพื่อเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย

5. การให้แรงเสริม (reinforcement) สามารถทำได้ทั้งทางบวกและทางลบ วิธีการให้แรงเสริมในโปรแกรมผู้วิจัยจะใช้การให้แรงเสริมทางบวกเพื่อเป็นการเสริมแรงให้ผู้สูงอายุได้มีกำลังใจในการออกกำลังกายให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ ในการติดตามเยี่ยมบ้านในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยจะมีของรางวัลเล็กๆ น้อยๆ มอบให้กับผู้สูงอายุที่สามารถออกกำลังกายได้ตามเป้าหมาย และให้คำชมเชย การให้กำลังใจ และความเชื่อมั่นว่าผู้สูงอายุสามารถทำได้ รวมถึง สนับสนุนให้ครอบครัวได้พูดคุย ให้กำลังใจ และเมื่อผู้สูงอายุทำตามเป้าที่วางไว้ ก็ส่งเสริมให้ทำกิจกรรมที่ชอบ เช่น พาไปเยี่ยมญาติ ไปทำบุญที่วัด

นอกจากการใช้โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยึดของผู้สูงอายุแล้ว ยังมีวิธีการอื่นๆ ที่สามารถมาประยุกต์ใช้ ร่วมกับการส่งเสริมการออกกำลังกายในครั้งนี้ เช่น

การสอนเป็นรายบุคคล การให้คำปรึกษา จะเห็นได้ว่าการที่ผู้สูงอายุมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการออกกำลังกาย ร่วมกับการได้รับการสนับสนุนจากทีมสุขภาพในชุมชน ทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ดีขึ้น

สรุปการทบทวนวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในครั้งนี้ มีการทบทวนเนื้อหาโดยครอบคลุมประกอบด้วย ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุพบว่าเมื่อผู้เข้าวัยสูงอายุ จะมีการเสื่อมถอยของร่างกายส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพต่างๆ มากมาย เช่น ปัญหาด้านการเจ็บป่วยด้านร่างกายและปัญหาสุขภาพจิตใจ และการเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ทำให้มีการเสื่อมของสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุนั้น สามารถฟื้นฟูและป้องกันได้โดยการออกกำลังกาย และพบว่า การออกกำลังกายที่ถูกต้องตามหลักการ การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ และการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ มีความสำคัญต่อผู้สูงอายุอย่างมาก และการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เพราะเป็นการออกกำลังกายที่ง่าย สะดวก สามารถทำเองได้ที่บ้าน และช่วยในการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุได้ทุกด้าน เช่น ด้านความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และความทนทานของปอดและหัวใจ

ดังนั้น การส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดในผู้สูงอายุ ประกอบด้วย กระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral process) 5 ขั้นตอน และหลักการออกกำลังกายในผู้สูงอายุตามหลัก FITTE มาจัดทำเป็นโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดในผู้สูงอายุ รวมถึงการติดตามเยี่ยมบ้าน การให้คำแนะนำเป็นรายบุคคลที่บ้าน ผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ ในโปรแกรมและการสนับสนุนจากทีมสุขภาพ ทำให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุให้เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก็จะมี การเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น อายุ ปัญหาด้านสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายเดิมของผู้สูงอายุร่วมด้วย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบอนุกรมเวลา (Time series design) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุ ทั้งเพศชายและเพศหญิงเป็นผู้สูงอายุที่บ้านที่มีความสามารถในการรับประทานอาหารเองได้ อาบน้ำได้ แต่ต้องช่วยเหลือในการทำกิจวัตรประจำวันอย่างอื่น เช่น การทำอาหาร ซักผ้า และไม่ได้ ออกนอกบ้านและมีค่าคะแนน Barthel ADL 12 คะแนนขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด คัดเลือกจากผู้สูงอายุที่บ้านที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านใกล้เคียงกัน คือ ม. 2, 6 และ 12 การเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง (inclusion criteria)

1. มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
2. เป็นผู้สูงอายุที่บ้าน ที่รับประทานอาหารเองได้ อาบน้ำเองได้ เก็บที่นอนเองได้ แต่ไม่สามารถทำงานบ้านได้ ไม่ได้มีกิจกรรมนอกบ้าน
3. ไม่เป็นสมาชิกในชมรมผู้สูงอายุและไม่ได้มีกิจกรรมการออกกำลังกายในชมรมใดๆ
4. ไม่มีอาการเจ็บป่วยที่ต้องรับไว้ในโรงพยาบาลในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมาและไม่มีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย
5. อยู่ในเตรียมตัวที่จะออกกำลังกาย และมีการออกกำลังกายแต่ไม่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
6. ไม่มีปัญหาในการฟังและการมองเห็น
7. ไม่มีภาวะซึมเศร้า
8. ยินยอมและเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมตามเวลาที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง 12 สัปดาห์

คุณสมบัติที่ต้องคัดออกจากกลุ่ม (Exclusion criteria)

1. ในช่วงออกกำลังกายเกิดอาการเจ็บป่วย เช่น รู้สึกไม่สบาย มีอาการผิดปกติทางร่างกาย
2. มีภาวะซึมเศร้ารุนแรง

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (sample size)

การศึกษานี้ได้กำหนดตัวโดยใช้วิธีเปิดตารางอำนาจการทดสอบ (Power analysis) ของโคเฮน (Cohen, 1988) โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ระดับ 95% อำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.80 โดยขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาซึ่งในการกำหนดค่า effect size ได้ศึกษาจากงานวิจัยที่ผ่านมาและใกล้เคียงที่สุด คืองานวิจัยของวิไลลักษณ์ (2553) เรื่อง การฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ ซึ่งคำนวณค่า effect size เท่ากับ 0.57 ได้กลุ่มตัวอย่าง 16 คน ซึ่งการคำนวณได้ค่าขนาดอิทธิพลที่มีขนาดอิทธิพลที่มีขนาดต่ำขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้คำนวณโดยการใช้สูตรของโคเฮน (Cohen, 1988) โดยการใช้สูตร ดังนี้

$$N = \lambda / f^2$$

โดย N หมายถึง ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 λ หมายถึง เป็นค่าที่ได้จากการเปิดตาราง λ table โดยการกำหนดค่า power ค่าระดับนัยสำคัญ (λ) และจำนวนตัวแปรทำนายที่ศึกษา
 f^2 หมายถึง ค่าขนาดอิทธิพล (effect size or ES)

ในการศึกษานี้กำหนดให้ค่า power เท่ากับ 0.8 และค่านัยสำคัญ เท่ากับ 0.05 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับโดยทั่วไป (Polit & Hungler, 1999) ในการศึกษานี้เปิดตาราง λ table ได้ค่า λ เท่ากับ 77.50 ค่า effect size เท่ากับ 0.60 แทนค่าในสูตรจะได้

$$\begin{aligned} N &= \lambda / f^2 \\ &= (77.5) / (0.6^2) \\ &= 27.90 \\ &\sim 28 \end{aligned}$$

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เท่ากับ 28 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มีทั้งหมด 14 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพสมรส การศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว ผู้ดูแลหลักในการดูแลสุขภาพ อาการเจ็บป่วยในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมาโรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ ปัญหาการเจ็บป่วยที่ต้องรับไว้ในโรงพยาบาล น้ำหนัก ส่วนสูง และพฤติกรรมการออกกำลังกาย

2. แบบบันทึกการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุที่บ้าน ใช้เพื่อบันทึกจำนวนครั้งของการออกกำลังกายในระยะทดลองสัปดาห์ที่ 7-12

3. แบบประเมินภาวะซึมเศร้า (2Q) ใช้เพื่อประเมินภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุในระยะก่อนทดลอง ขณะทดลองและหลังทดลองการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด

4. แบบประเมินสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของภารกิจพาทแห่งประเทศไทย (Sport Authority of Thailand Simplified Physical Test (SATST) (ภารกิจพาทแห่งประเทศไทย, 2546) การประเมินสมรรถภาพทางกายโดยเจ้าหน้าที่จากภารกิจพาทจังหวัดเป็นผู้ทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนสัปดาห์ที่ 1 สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังการออกกำลังกายโดยการใช้น้ำหนักสูงสุดสัปดาห์ที่ 12 ประกอบด้วยการประเมิน 3 องค์ประกอบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ โดยวัดความแข็งแรงและความทนทานขณะมีการออกแรงทำงานของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง ทดสอบ 2 วิธี คือ 1) ลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที (30-Second chair) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อช่วงล่างของร่างกายและแสดงออกถึงสมรรถภาพด้านความเร็วและการทรงตัวของร่างกาย ประเมินผลโดยการลุกขึ้นยืนจากทำนั่งเก้าอี้ ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติ 2) น้ยกน้ำหนัก 30 วินาที (30-Second arm curls) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อช่วงบนของร่างกายโดยเฉพาะกล้ามเนื้อแขนท่อนบน ซึ่งการทดสอบนี้จะต้องมีลูกน้ำหนักดัมเบลล์เป็นอุปกรณ์ โดยน้ำหนักที่ใช้ทดสอบในเพศชายจะมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย (เพศชาย 3.6 กิโลกรัม เพศหญิง 2.3 กิโลกรัม) ประเมินผลโดยยกน้ำหนักให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายใน 30 วินาที ที่สำคัญขณะทดสอบจะต้องมีผู้ประคองแขนของผู้ทดสอบด้วยเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ

4.2 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ โดยการวัดการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ตลอดจนมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อในร่างกาย มีวิธีทดสอบ 2 วิธี ได้แก่ 1) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนบน โดยการแตะมื่อด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test) เป็นการวัดความยืดหยุ่นของเอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อและกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่เป็นหลัก รวมถึงกล้ามเนื้อบริเวณหน้าอก ซึ่งถือเป็นการทดสอบบริเวณช่วงบนของร่างกายประเมินโดยการวัดระยะห่างระหว่างปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 2) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อส่วนล่าง โดยการนั่งงอ เป็นการวัดความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง ประเมินผลโดยการวัดความสามารถในการเหยียดมือไปให้ไกลที่สุดตามแนวพื้น โดยที่เข้าไม่งอ

4.3 ความทนทานของปอดและหัวใจ โดยวัดความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดจากผลการทำงานของร่างกายอย่างต่อเนื่อง มีวิธีทดสอบ คือ การขึ้นยกขาขึ้น-ลงอยู่กับที่ 2 นาที (2-Minute step – in - place) เป็นแนวทางใหม่ที่ใช้ทดสอบความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ที่มีความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง เหมาะสำหรับวัยสูงอายุ ประเมินผลโดยให้ยกขาตามระยะการยกที่กำหนด (การวัดระยะความสูงของการยกขาของแต่ละคนอยู่ที่กึ่งกลางระหว่างเข่าและสะโพก) แล้วยกขาสลับขึ้น-ลงอยู่กับที่ภายใน 2 นาที ให้ได้จำนวนครั้งให้มากที่สุด นับทุกครั้งที่เข่าด้านขวาแตะเส้นระยะความสูงของการยก หากรู้สึกเหนื่อยสามารถหยุดพักและทำต่อไปจนกว่าหมดเวลา ถ้าไม่สามารถทรงตัวขณะทดสอบได้ให้จับโต๊ะหรือเก้าอี้ เพื่อช่วยให้การทรงตัว หลังการทดสอบเสร็จให้เดินช้าๆ ไปรอบๆ เพื่อเป็นการผ่อนคลาย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดเป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยนำแนวคิด การออกกำลังกายด้วยหลัก FITTE และแนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ตามทฤษฎี การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของโปรชาสกาและดิกเลเมนเต้ (Prochaska & Diclemente, 1982 อ้างตาม อุมภาพร, 2555) และแนวคิดการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดของ เจริญ (2550) มาใช้ในการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุ ซึ่งมีระยะพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระยะที่ 3 และ 4 ซึ่งเป็นผู้สูงอายุที่อยู่ในระยะเตรียมตัว (Preparation) และระยะพร้อมปฏิบัติ (Action) ซึ่งใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 5 วิธี คือ 1) การลดอุปสรรคและเพิ่มปัจจัยสนับสนุนการสร้างพฤติกรรมใหม่ (stimulus control) 2) การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationships) 3) การทดแทนด้วยสิ่งอื่น (counter conditioning) 4) การให้แรงเสริม (reinforcement) 5) การทำพันธะสัญญากับตนเอง (self-liberation) ซึ่งมีรายละเอียดกิจกรรมดังต่อไปนี้

2. คู่มือการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด 10 ท่า ซึ่งจะเป็นคู่มือ ที่ประกอบด้วยหลักการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด ประโยชน์ของการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด ภาพประกอบ การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด 10 ท่า

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เครื่องมือแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้นำเครื่องมือดังกล่าวไปตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

ความตรงของเครื่องมือ (validity)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผ่านการตรวจสอบคุณภาพความตรงของเครื่องมือในด้านความตรงทางเนื้อหา (content validity) ก่อนนำไปใช้จริง ดังนี้

1. โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืด
2. คู่มือการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด สำหรับผู้สูงอายุ

ได้รับการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ อาจารย์พยาบาล ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ อาจารย์พยาบาลผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และเจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การกีฬา

ความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability) ก่อนนำไปใช้จริง ดังนี้

1. แบบประเมินสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2546) แบบประเมินสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย เป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ได้พัฒนาโดยการกีฬาแห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2546 และนำมาใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายกันอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน สำหรับการศึกษานี้ผู้วิจัยหาค่าความเที่ยงด้วยวิธีวัดซ้ำ (test-retest) ได้ค่าความเที่ยง ดังนี้

1.1 ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ทดสอบโดยการลุกนั่ง 30 วินาที ได้ค่าความเที่ยง ทดสอบโดยการนั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที ได้ค่าความเที่ยง 0.9 และ 0.9

1.2 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ทดสอบโดยการแตะมือด้านหลังมือขวาอยู่บนได้ค่าความเที่ยง มือซ้ายอยู่บนได้ค่าความเที่ยงและ ทดสอบโดยการนั่งงอตัวได้ค่าความเที่ยง 0.9

1.3 ความทนทานของปอดและหัวใจ ทดสอบโดยการยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที ได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.9

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการจัดทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ถึงผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสุไหงปาดี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการทำวิจัย

1.2 ภายหลังการได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสุไหงปาดี ให้เก็บข้อมูลได้ ผู้วิจัยจึงเข้าพบเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสุไหงปาดี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้ง

1.3 ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อ ที่อยู่ของผู้สูงอายุในเขตรับผิดชอบ จากแฟ้มสุขภาพครอบครัวและสรุปรายงานผู้สูงอายุในเขตรับผิดชอบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสุไหงปาดี ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และชี้แจงวัตถุประสงค์รวมถึงรายละเอียดในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอความร่วมมือในการทำวิจัย และเตรียมความพร้อมในการเก็บข้อมูลในหมู่บ้าน

1.4 การเตรียมตัวผู้วิจัย ผู้วิจัยฝึกการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดจนมีความสามารถที่จะออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดได้อย่างถูกต้อง

1.5 การเตรียมตัวผู้ช่วยผู้วิจัย ผู้วิจัยเตรียมผู้ช่วยผู้วิจัย ดังนี้

1.5.1 จัดเตรียมผู้ช่วยผู้วิจัย ซึ่งเป็นผู้สูงอายุที่เป็นต้นแบบการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด จำนวน 1 คน

1.5.2 จัดเตรียมผู้ช่วยผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป และตรวจสอบความถูกต้องในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขต

แนวทางในการวิจัยรวมถึงการใช้แบบประเมิน ในการวิจัยครั้งนี้มีผู้ช่วยวิจัย ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพจำนวน 3 ท่าน เจ้าหน้าที่แพทย์แผนไทยจำนวน 1 ท่าน

1.5.3 จัดเตรียมผู้ช่วยผู้วิจัยในการประเมินสมรรถภาพทางกาย ของผู้สูงอายุ ได้แก่ นักวิชาการจากภารกิจจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 2 คน

2. ขั้นตอนการ ผู้วิจัยรวบรวมรายชื่อผู้สูงอายุตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ และแบ่งการดำเนินการทดลองเป็น 2 ระยะ ดังนี้

2.1 ระยะควบคุม (สัปดาห์ที่ 1-6) ผู้วิจัยดำเนินการกับผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1.1 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการวิจัย ประโยชน์ที่ผู้สูงอายุจะได้รับ การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ขอความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย นัดเก็บรวบรวมข้อมูลและทดสอบสมรรถภาพทางกาย และอธิบายการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ต้องปฏิบัติจริง

2.1.2 ก่อนสัปดาห์ที่ 1 ประเมินภาวะสุขภาพ น้ำหนัก ส่วนสูง ดูปแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในกรณีที่ไม่สามารถอ่านหนังสือเองได้ ผู้ช่วยผู้วิจัยใช้วิธีอ่านให้ฟังแล้วให้ผู้สูงอายุตอบ ทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยเริ่มจากการทดสอบการนั่งยกน้ำหนัก การลุกนั่งเก้าอี้ การยกน้ำหนัก แตะมือด้านหลัง นั่งงอตัว ยืนยกขาขึ้นลงอยู่กับที่

2.1.3 สัปดาห์ที่ 1-6 ผู้สูงอายุใช้การออกกำลังกายตามปกติ

2.1.4 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6 ผู้วิจัยจะทำการประเมินภาวะสุขภาพ น้ำหนัก ส่วนสูง ทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประเมินภาวะซึมเศร้า เตรียมความพร้อมในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด โดยผู้วิจัยสาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดให้แก่ผู้สูงอายุ ได้ปฏิบัติตามรวมทั้งคำแนะนำในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เหมาะสม

2.2 ระยะทดลอง (สัปดาห์ที่ 7-12) ผู้วิจัยดำเนินการกับผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.2.1 สัปดาห์ที่ 7

จัดกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดให้แก่กลุ่มทดลองโดยการให้ผู้สูงอายุได้ตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด โดยการทำพันธะสัญญากับตนเอง รายละเอียด ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ผู้วิจัยเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง สร้างสัมพันธภาพ เพื่อสร้างให้เกิดบรรยากาศที่ดีเป็นการเอง

กิจกรรมที่ 2 ให้ผู้สูงอายุได้ตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดด้วยตนเอง 3 วัน ต่อสัปดาห์ ครั้งละ 30 นาทีขึ้นไป โดยจัดทำเป็นปฏิทินการออกกำลังกาย

กิจกรรมที่ 3 ทบทวนการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดอีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง โดยใช้คู่มือการออกกำลังกาย โดยใช้คู่มือการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด 10 ท่า

2.2.2 สัปดาห์ที่ 8

จัดกิจกรรมเพื่อประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด โดยลดอุปสรรคและเพิ่มปัจจัยสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมการออกกำลังกาย การหาแรงสนับสนุนทางสังคม

กิจกรรมที่ 1 เยี่ยมบ้านผู้สูงอายุ เพื่อประเมินปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกายที่ผ่านมา และร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหาร่วมกัน

กิจกรรมที่ 2 ร่วมค้นหาแรงสนับสนุนทางสังคมของผู้สูงอายุ โดยผู้วิจัยร่วมออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดร่วมกับผู้สูงอายุ และ สนับสนุนให้ครอบครัวได้มีส่วนร่วมในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุ เช่น ประกาศให้สมาชิกในครอบครัวรับรู้ ส่งเสริมให้ครอบครัวได้เอื้อสถานที่การออกกำลังกายให้ผู้สูงอายุ

กิจกรรมที่ 3 มอบเบอร์โทรศัพท์ให้ผู้สูงอายุสามารถติดต่อได้กับผู้วิจัย ได้ติดต่อผู้วิจัย ได้ตลอดเวลาเมื่อมีปัญหาในการออกกำลังกาย

กิจกรรมที่ 4 ประเมินภาวะซึมเศร้า

2.2.3 สัปดาห์ที่ 9

กิจกรรมที่ 1 เยี่ยมติดตามผู้สูงอายุเพื่อประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น รวมถึงแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน

กิจกรรมที่ 2 สนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ทดแทนกิจกรรมบางส่วนโดยการออกกำลังกาย

กิจกรรมที่ 3 สนับสนุนให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เช่น การกระตุ้นเตือนให้ผู้สูงอายุออกกำลังกาย ช่วยจัดหาอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย การเอื้อสถานที่ในบ้านในการออกกำลังกาย

กิจกรรมที่ 4 ให้แรงเสริมโดย กล่าวชมเชยผู้สูงอายุที่สามารถออกกำลังกายได้ตามเป้าหมาย มอบของรางวัลเล็กๆ น้อยๆ เพื่อเป็นการเสริมแรง

2.2.3 สัปดาห์ที่ 10-11

กิจกรรมที่ 1 เยี่ยมบ้านประเมินการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ

กิจกรรมที่ 2 ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดอย่างต่อเนื่องต่อไป และสนับสนุนให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุเพื่อให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องต่อไป

กิจกรรมที่ 3 เสริมแรงการออกกำลังกายโดยการกล่าวชมเชย การให้
ของรางวัลแก่ผู้สูงอายุ

กิจกรรมที่ 4 เปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุได้ประเมินการออกกำลังกาย
ของตนเอง ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน

2.2.4 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 ผู้วิจัยทำการประเมินภาวะสุขภาพ น้ำหนัก
ส่วนสูง ทดสอบสมรรถภาพทางกาย การประเมินภาวะซึมเศร้า

3. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ก่อนนำไปวิเคราะห์
ข้อมูลทางสถิติต่อไป

โดยผู้วิจัยสรุปขั้นตอนการทดลอง ดังนี้



การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย การดำเนินการวิจัย ระยะเวลาในการทำวิจัย และการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดของกลุ่ม แนวทางการดูแลเพื่อให้มีความปลอดภัย ผู้วิจัยขอขานขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ชี้แจงรายละเอียดของแบบประเมินให้เข้าใจว่าข้อมูลที่ให้มาไม่มีถูกหรือผิด พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ และชี้แจงให้ทราบสิทธิในการตอบรับหรือการปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ โดยได้รับอนุญาตจากกลุ่มตัวอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และจะไม่มีผลใดๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง ตลอดการวิจัยกลุ่มตัวอย่างสามารถซักถามข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ และสามารถตรวจสอบข้อมูลของตนเองได้ตลอดเวลาจากการเก็บข้อมูลจากผู้วิจัย สำหรับในการนำเสนอผลงานวิจัยและข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะถูกเก็บเป็นความลับและในการนำเสนอจะนำเสนอเป็นภาพรวม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และประมวลผล โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ การหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วม โปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 1) ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุมสัปดาห์ 6) และครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12)
3. ทดสอบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุก่อนเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดก่อนเข้าโปรแกรมสัปดาห์ที่ 1 และสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังเข้าร่วม โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (repeated-measures analysis of variance: RANOVA)

บทที่ 4

ผลการวิจัย และการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบอนุกรมเวลา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเดียวกัน วัดก่อนและหลังการทดลอง ระยะเวลาในการศึกษา 12 สัปดาห์ แบ่งระยะเวลาในการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะควบคุม (สัปดาห์ที่ 1 – 6) และระยะทดลอง (สัปดาห์ที่ 7 – 12)

สำหรับผลการศึกษาได้นำเสนอโดยใช้รูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ค่าเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 1) ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุมสัปดาห์ที่ 6) และครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12)

ส่วนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างด้านความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ความทนทานของปอดและหัวใจ ก่อนและหลังการทดลอง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุ จำนวน 28 คน กว่าครึ่งเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 53.57) มีอายุเฉลี่ย 76 ปี มีช่วงอายุ 62 – 83 ปี มากที่สุดทุกคนนับถือ ศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100) สถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 67.86) ระดับการศึกษาประถมศึกษา (ร้อยละ 96.43) ผู้ดูแลหลักในการดูแลสุขภาพ คือ บุตร (ร้อยละ 96.43) อาการเจ็บป่วยในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา คือ ปวดเมื่อย (ร้อยละ 28.57) อ่อนเพลีย (ร้อยละ 21.43) มีโรคประจำตัว คือ เบาหวาน ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือด (ร้อยละ 60.71) มียาที่รับประทานเป็นประจำคือยาลดความดันโลหิตสูง ยาเบาหวาน ยาลดไขมันในเลือด (ร้อยละ 60.71) ในรอบ 6 ที่ผ่านไม่เคยป่วยนอนโรงพยาบาล (ร้อยละ 100) มีน้ำหนักเฉลี่ย 55.34 กิโลกรัม (SD = 8.81) ส่วนสูงเฉลี่ย 149.30 (SD = 7.64) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย

24.66 (SD = 3.83) เคยมีพฤติกรรมการออกกำลังกายและได้หยุดไปแต่มีความคิดที่จะออกกำลังกาย 16 คน (ร้อยละ 57.14) และมีพฤติกรรมออกกำลังกายแต่ไม่ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ 12 คน (ร้อยละ 42.86) (ตาราง 1)

ตาราง 1

จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป (N=28)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	15	53.57
ชาย	13	46.43
อายุ (ปี) (Mean = 76, SD = 5.52, Min-Max = 62 – 83)		
60-69	3	10.71
69-79	15	53.57
80-89	10	35.71
ศาสนา		
พุทธ	28	100
สถานภาพสมรส		
คู่	19	67.86
หม้าย	8	28.57
หย่าร้าง	1	3.57
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	1	3.57
ประถมศึกษา	27	96.43
จำนวนสมาชิกในครอบครัว (รวมผู้สูงอายุ) (คน)		
1-2	8	2.86
3-5	16	57.14
> 5	4	14.28
ผู้ดูแลหลักในการดูแลสุขภาพ		
บุตร	27	96.43
สามี/ภรรยา		

ตาราง 1 (ต่อ)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
อาการเจ็บป่วยในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา		
ปวดเมื่อย	8	28.57
เวียนศีรษะ	7	25.00
ท้องผูก	4	14.29
นอนไม่หลับ	3	10.71
อื่นๆ (อ่อนเพลีย มีไข้ หน้ามืด)	6	21.43
โรคประจำตัว		
ไม่มี	11	39.29
มี (ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง)	17	60.71
ยาที่รับประทานประจำ		
ไม่มี	11	39.29
มี (ยาลดความดัน ยาเบาหวาน ยาลดไขมันในเลือด)	17	60.71
ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมาเคยป่วยนอนโรงพยาบาล		
ไม่มี	28	100
น้ำหนัก (Mean = 55.34, SD = 8.81, Range = 40.90-68.70)		
ส่วนสูง (Mean = 149.30, SD = 7.64, Range = 130 - 168)		
ดัชนีมวลกาย (BMI) (Mean=24.66, SD=3.83 Rang=18-32)		
ปกติ	11	39.29
อ้วนระดับ 1	10	35.71
อ้วนระดับ 2	7	25
พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย		
ระยะที่ 3 ของพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย (เคยออกกำลังกาย แต่ได้หยุดออกกำลังกาย)	12	42.86
ระยะที่ 4 ของพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย (ออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอน้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์)	16	57.14

ส่วนที่ 2 ค่าเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลอง

2.1 ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ

2.1.1 ผลการทดสอบโดยการลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที พบว่าคะแนนเฉลี่ย ครั้งที่ 3 (M = 19.679, SD = 3.33) มากกว่าครั้งที่ 2 (M = 16.357, SD = 3.37) และครั้งที่ 1 (M = 16.036, SD = 2.65)

2.1.2 ผลการทดสอบโดยการนั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที พบว่า คะแนนเฉลี่ย ครั้งที่ 3 (M = 23.36, SD = 4.91) มากกว่าครั้งที่ 2 (M = 18.64, SD = 3.96) และครั้งที่ 1 (M = 18.82, SD 4.46)

2.2 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ดังนี้

2.2.1 ผลการทดสอบโดยการแตะมือด้านหลังมือขวาอยู่บน พบว่าคะแนนเฉลี่ย ครั้งที่ 3 (M = -8.68, SD = 14.32) มากกว่าครั้งที่ 2 (M = -8.39, SD = 13.86) และครั้งที่ 1 (M = -8.68, SD = 14.32)

2.2.2 ผลการทดสอบโดยการแตะมือด้านหลังมือซ้ายอยู่บน พบว่าคะแนนเฉลี่ย ครั้งที่ 3 (M = -11.11, SD = 11.87) มากกว่าครั้งที่ 2 (M = -17.71, SD = 13.57) และครั้งที่ 1 (M = -17.82, SD = 13.60)

2.2.3 ผลการทดสอบโดยการนั่งงอตัว พบว่า คะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 3 (M = 20.55, SD = 4.73) มากกว่าครั้งที่ 2 (M = 16.79, SD = 4.73) และครั้งที่ 1 (M = 16.61, SD = 4.25)

2.3 ความทนทานของปอดและหัวใจ ดังนี้

2.3.1 ผลการทดสอบโดยการขึ้นยกขาขึ้นลง 2 นาที พบว่าคะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 3 (M = 76.07, SD = 16.58) มากกว่าครั้งที่ 2 (M = 55.57, SD = 9.99) และครั้งที่ 1 (M = 52.36, SD = 11.52)

ตาราง 2

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองครั้งที่ 1-3 (N=28)

ระยะเวลา	Minimum	Maximum	Mean	S.D.
ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ				
ลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	10.00	21.00	16.04	2.65
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	12.00	29.00	16.36	3.37

ตาราง 2 (ต่อ)

ระยะเวลา	Minimum	Maximum	Mean	S.D.
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	12.00	25.00	19.68	3.33
นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	10.00	28.00	18.82	4.46
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	11.00	28.00	18.64	3.96
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	16.00	41.00	23.36	4.91
ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ				
ตะมื่อค้ำหลังขวาอยู่บน				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	-43.00	7.00	-8.68	14.32
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	-45.00	7.00	-8.39	13.86
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	-40.00	15.00	-4.45	13.55
ตะมื่อค้ำหลังซ้ายอยู่บน				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	-44.00	8.00	-17.82	13.60
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	-44.00	8.00	-17.71	13.57
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	-38.00	8.00	-11.11	11.87
นั่งงอตัว				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	6.50	25.00	16.61	4.25
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	8.00	24.00	16.79	4.73
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	12.00	32.00	20.55	4.73
ความทนทานของปอดและหัวใจ				
ยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	35.00	81.00	52.36	11.52
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	40.00	80.00	55.57	9.99
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	45.00	118.00	76.07	16.58

ส่วนที่ 4 การทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ครั้งที่ 1-3 โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (repeated-measures analysis of variance: RANOVA) ซึ่งก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องการแจกแจงข้อมูลเป็นปกติ (normality) ด้วยสถิติ Kolmogorov – Smirnov test และความแปรปรวนภายในกลุ่ม (homogeneity of variance) ด้วยสถิติ Levene's test ของชุดข้อมูลทุกชุด พบว่า มีการกระจายข้อมูลเป็นการแจกแจงแบบโค้งปกติ และข้อมูลทุกชุดมีความแปรปรวนภายในกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการนำสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงสามารถใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียววัดซ้ำ ผลการวิเคราะห์ปรากฏผล ดังนี้

การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้าน ดังนี้

ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ โดยการลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที ของกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1-3 พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ($F= 26.949, p < .001$)

ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ โดยการนั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที ของกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1-3 พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ($F= 197.734, p < .001$)

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ โดยการแตะมือด้านหลังโดยมือขวาอยู่บนของกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1 - 3 พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ($F= 19.594, p < .001$)

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ โดยการแตะมือด้านหลังโดยมือซ้ายอยู่บนของกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1 - 3 พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ($F= 32.743, p < .001$)

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อโดยการนั่งงอตัวของกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1- 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ โดยการนั่งงอตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ($F= 45.654, p < .001$)

ความทนทานของปอดและหัวใจ ทดสอบโดยการยืนยกขาขึ้นลง 2 นาทีของกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 1 - 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยความทนทานของปอดและหัวใจทดสอบโดยการยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อย 1 คู่ ($F= 52.401, p < .001$) (ตาราง 3)

ตาราง 3

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ของกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 1-3 โดยใช้สถิติความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (N=28)

สมรรถภาพทางกาย	M	SD	F	P
ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ				
ลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	16.04	2.65	26.949***	*** p <.001
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	16.36	3.37		
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	19.68	3.33		
นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	18.82	4.46	19.734***	*** p <.001
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	18.64	3.96		
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	23.36	4.91		
ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ				
แตะมือด้านหลังขาอยู่บน				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	-8.68	14.32	19.594***	*** p <.001
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	-8.39	13.86		
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	-4.45	13.55		
แตะมือด้านหลังซ้ายอยู่บน				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	-17.82	13.60	32.743***	*** p <.001
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	-17.71	13.57		
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	-11.11	11.87		
นั่งงอตัว				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	16.61	4.25	45.654***	*** p <.001
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	16.79	4.73		
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	20.55	4.73		

ตาราง 3 (ต่อ)

สมรรถภาพทางกาย	M	SD	F	P
ความทนทานของปอดและหัวใจ				
ยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	52.36	11.52	45.654***	*** p < .001
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	55.57	9.99		
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	76.07	16.58		

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ทดสอบโดย การลุกนั่ง 30 วินาที และทดสอบ โดยการนั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที 2) ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ทดสอบโดยการแตะมือด้านขวา อยู่บน แตะมือด้านซ้ายอยู่บน และการนั่งงอตัว 3) ความทนทานของปอดและหัวใจ ทดสอบโดย การยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที ของกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 1-3 เป็นรายคู่ พบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) 2 คู่ คือ ค่าเฉลี่ยครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 1) และครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12) และค่าเฉลี่ยระหว่างครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 6) และครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12) โดยค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายทั้ง 3 ด้าน หลังออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดสิ้นสุดระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12 สูงกว่าก่อนเริ่มระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 1 และ สิ้นสุดระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 6 (ตาราง 4)

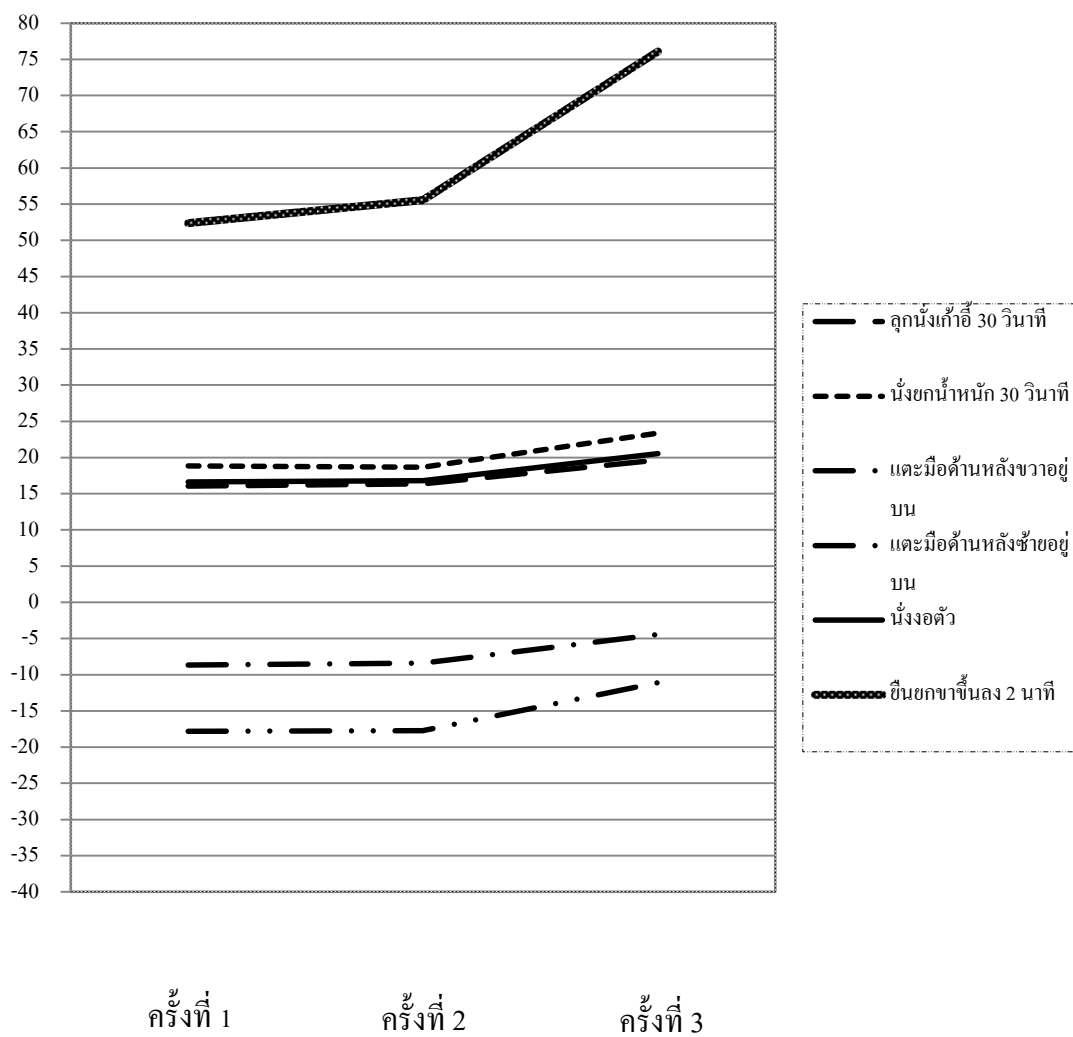
ตาราง 4

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ครั้งที่ 1-3 เป็นรายคู่ โดยวิธีของคูกี

สมรรถภาพทางกาย/ระยะเวลา	M	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ				
ลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	16.04	-	-.321	-3.643*
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	16.36		-	-3.321*
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	19.68			-

ตาราง 4 (ต่อ)

สมรรถภาพทางกาย/ระยะเวลา	M	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	18.82		.179	-4.536*
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	18.64		-	-4.714*
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	23.36			-
ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ				
แตะมือด้านหลังขาอยู่บน				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	-8.68	-	-.286	-4.232*
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	-8.39		-	-3.946*
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	-4.45			-
แตะมือด้านหลังซ้ายอยู่บน				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	-17.82	-	-.286	-4.232*
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	-17.71		-	-3.946*
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	-11.11			-
นั่งงอตัว				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	16.61	-	-.179	-3.946*
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	16.79		-	-3.768*
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	20.55			-
ความทนทานของปอดและหัวใจ				
ยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที				
ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม)	52.36	-	-3.214*	23.714*
ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม)	55.57		-	20.500*
ครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง)	76.07			-



ภาพ 2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ครั้งที่ 1-3

การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบอนุกรมเวลาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเดียวกัน แบ่งระยะเวลาการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะควบคุม (สัปดาห์ที่ 1 - 6) และระยะทดลอง (สัปดาห์ที่ 7 - 12) และวัดผล 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 (ก่อนเริ่มระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 1) ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 6) และครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12) มีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา จำนวน 28 ราย ผลของการศึกษาที่ได้สามารถนำมาอภิปรายผลตามลำดับ ดังนี้

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 28 ราย มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย ได้แก่ เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2557 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2557) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 76 ปี ซึ่งมีช่วงอายุ 62 – 83 ปี มีการนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 67.9) ระดับการศึกษาประถมศึกษา (ร้อยละ 96.4) ผู้ดูแลหลักในการดูแลสุขภาพ คือ บุตร (ร้อยละ 96.4) อาการเจ็บป่วยในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา คือ ปวดเมื่อย (ร้อยละ 28.6) มีโรคประจำตัว คือ โรคความดันโลหิตสูง เบาหวานและไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 60.7) มียาที่รับประทานเป็นประจำ (ร้อยละ 53.6) ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมาไม่เคยป่วยนอนโรงพยาบาล (ร้อยละ 100) มีน้ำหนักมีค่าเฉลี่ย 55.34 กิโลกรัม ส่วนสูงมีค่าเฉลี่ย 149.30 ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.66 กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งเคยมีพฤติกรรมออกกำลังกาย (ร้อยละ 57.1) จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ออกกำลังกายเนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ (ร้อยละ 42.86) ไม่มีวิธีออกกำลังกาย (ร้อยละ 28.57) ไม่มีเวลา (ร้อยละ 17.86) และภาวะเจ็บป่วย (ร้อยละ 10.71) สอดคล้องกับการสำรวจพฤติกรรมออกกำลังกายของประชากร โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2550 พบว่า เหตุผลที่ประชากรไม่ออกกำลังกายคือไม่มีเวลาและรองลงมา คือ ทำงานที่ต้องใช้แรงกายมากอยู่แล้ว (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2550)

ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เป็นไปตามสมมติฐานทุกข้อ คือ

ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย จากการประเมินครั้งที่ 3 สูงกว่าครั้งที่ 2 และ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ในทุกด้านที่ทดสอบ ได้แก่

1.1 ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อส่วนล่างของร่างกาย ซึ่งทดสอบโดยวิธีลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที และค่าความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อส่วนบนโดยนั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที

1.2 ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ซึ่งทดสอบโดยการแตะมือด้านหลังมือขวาอยู่บนและมือซ้ายอยู่บนและทดสอบโดยการนั่งงอตัวหลัง

1.3 ความทนทานของปอดและหัวใจ ซึ่งทดสอบโดยการยืนยกขาขึ้นลง 2 นาทีจากการศึกษาผู้วิจัยอภิปรายข้อค้นพบดังกล่าว ดังนี้

1. การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เป็นวิธีการออกกำลังกายที่สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุได้ทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ

1.1 ด้านความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดเป็นการฝึกความอดทนและเพิ่มมวลของกล้ามเนื้อโดยการดึงยางที่มีแรงต้าน กดน้ำหนักเพิ่มขึ้นไปที่กลุ่มกล้ามเนื้อหลักๆทุกส่วนของร่างกาย จะช่วยทำให้กระดูกและกล้ามเนื้อให้แข็งแรง เพิ่มขึ้น (เจริญ, 2549) สอดคล้องกับงานวิจัยของวิลลัดกิชนิ (2553) ศึกษาผลการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ พบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยยางยืดมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขามากกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกาย เนื่องจากการฝึกด้วยยางยืดมีแรงต้านทานและมีความหนักของร่างกายมากกว่าจึงมีผลพัฒนากล้ามเนื้อได้มากกว่า และแรงต้านจากยางยืดจะช่วยทำให้กล้ามเนื้อดึงตัวกระชับและสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวจึงมีผลต่อการเสริมสร้างสุขภาพร่างกายและสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (พรณธร, 2555)

1.2 ด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ปฏิบัติการยืดออกและการสะท้อนกลับของยางยืดมีผลทำให้ระบบโครงร่างของกล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นดีขึ้น (Wolson et al., 1995) ได้รายงานว่า การออกกำลังกายตามโปรแกรมอย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดอาการกล้ามเนื้อลีบฝ่อ มีการเพิ่มของใยกล้ามเนื้อส่งผลให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นดีขึ้น จากการประเมินสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อทดสอบโดยการลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาทีและทดสอบ โดยการนั่งงอตัว พบว่า คะแนนเฉลี่ยความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด สิ้นสุดระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12 สูงกว่าก่อนเริ่มระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 1 และสิ้นสุดระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศิริกรและ นภัสกร (2550) ศึกษาการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด 2 ชนิด เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองมีความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลังและหลังส่วนกลางดีกว่า

กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมีผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

1.3 ด้านความทนทานของปอดและหัวใจ การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดในแต่ละท่าจะมีการฝึกการหายใจร่วมด้วยโดยการฝึกการหายใจเข้า และออก ซ้ำๆ ตามจังหวะของการยืด ยางมีผลทำให้ปอดมีการขยายตัวและเพิ่มออกซิเจน ส่งผลต่อสมรรถภาพของปอดซึ่งจากการประเมินสมรรถภาพทางกายด้านความทนทานของปอดและหัวใจโดยการยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที ก็พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยความทนทานของปอดและหัวใจสิ้นสุดระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12 สูงกว่าก่อนเริ่มระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 1 และสิ้นสุดระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สอดคล้องกับศึกษาของหทัยรัตน์และคณะ (2553) พบว่าการใช้ยางยืดครอบอกขณะออกกำลังกายจะส่งผลดีต่อสมรรถภาพปอด เพราะแรงต้านจากการใช้ยางยืดจะมากกระทำต่อทรวงอกกล้ามเนื้อหายใจและทรวงอกเกิดการขยายตัวมากขึ้นทำให้มีผลต่อกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มความแข็งแรงของระบบหัวใจ และการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดจะมีผลต่อความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนขึ้นอย่างชัดเจน (ศิริการและนภัสกร, 2550)

นอกจากนี้การออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดเป็นวิธีการที่ง่าย สะดวก ปลอดภัย สามารถทำเองที่บ้านได้ซึ่งเหมาะกับความต้องการของผู้สูงอายุ (เจริญ, 2549, ดวงใจและสุริพร, 2553) การออกกำลังกายด้วยยางยืด เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า การออกกำลังกายแบบเฟล็กเซอร์ไซส์ (flexercise) เป็นการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดเพื่อสร้างความอดทนให้กล้ามเนื้อ โดยการยืดและหดกล้ามเนื้อเพื่อช่วยพัฒนาการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้สัมพันธ์กันและมีความยืดหยุ่นดีขึ้น เมื่อออกกำลังกายสม่ำเสมอเป็นประจำ จะช่วยฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้นและเพิ่มมวลของกล้ามเนื้อโดยการดึงยางยืดที่มีแรงต้าน กดน้ำหนักเพิ่มขึ้นไปที่กลุ่มกล้ามเนื้อหลักๆ ทุกส่วนของร่างกาย จะช่วยทำให้กระดูกแข็งแรง ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยและสะดวก เพียงออกกำลังกายแค่รอบเดียวก็สามารถรู้สึกลำบากกล้ามเนื้อกระชับขึ้น และสามารถปรับระดับการออกกำลังกายได้ง่ายตามระดับความแข็งแรงของร่างกายเพียงใช้ยางยืดแค่เส้นเดียว ซึ่งเล็กสามารถพกใส่กระเป๋าได้ สามารถปรับไปใช้ได้ตลอดเวลา

2. โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดสำหรับผู้สูงอายุ

จากรูปแบบการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดเป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Prochaska and Diclemente, 1982 อ้างตาม อุมภาพร, 2555) ภายใต้กระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรม 5 กระบวนการ ดังนี้

2.1 การลดอุปสรรคและเพิ่มปัจจัยสนับสนุนการสร้างพฤติกรรมใหม่ (stimulus control) เป็นการปรับสิ่งแวดล้อมให้กระตุ้นการสร้างพฤติกรรมการออกกำลังกายและลดอุปสรรคใน

การออกกำลังกาย โดยสนับสนุนให้ครอบครัวได้เอื้อสถานที่อำนวยความสะดวกสำหรับออกกำลังกาย โดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุและคอยช่วยเหลือระมัดระวังอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นขณะออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอัจฉรา (2551) ที่ได้ให้ผู้สูงอายุถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เกิดขึ้นและจากการศึกษาของสมนึกและคณะ (2551) พบว่าการทำให้สิ่งแวดล้อมเอื้อต่อการออกกำลังกายจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย

2.2 การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationship) โดยส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวร่วมกันออกกำลังกายร่วมกับผู้สูงอายุจากการศึกษาของธนบดีและรุจิรา (2555) ผู้วิจัยสนับสนุนอุปกรณ์การออกกำลังกาย การเยี่ยมชมติดตามการให้ข้อมูลข่าวสารและการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายร่วมกันจะส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายที่ดีขึ้น

2.3 การทดแทนด้วยสิ่งอื่น (counter conditioning) เป็นการทดแทนพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การทดแทนพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดแทนการดูโทรทัศน์

2.4 การให้แรงเสริม (reinforcement management) การให้แรงเสริมทางบวกเป็นการรักษาพฤติกรรมที่พึงประสงค์ไว้เพื่อทำให้เกิดมีพฤติกรรมการออกกำลังกายตามเป้าหมายที่วางไว้ก็จะให้รางวัล เช่น ถ้าออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง 1 เดือน ส่งเสริมให้ครอบครัวได้ให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมที่ชอบ เช่น พาไปเยี่ยมญาติ ไปทำบุญ ซึ่งการชื่นชมให้กำลังใจและการให้ของรางวัลจะทำให้ผู้สูงอายุเกิดแรงจูงใจในการออกกำลังกาย (ชูลิพร, 2555)

2.5 การทำพันธะสัญญากับตนเอง (Self-liberation) คือ การกำหนดค้ำมั่นสัญญาว่าจะมีพฤติกรรมการออกกำลังกายและมีความเชื่อมั่นว่าต้องทำได้ เป็นการช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้สูงอายุว่าสามารถออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดตามแผนที่วางไว้ได้โดยการตั้งเป้าหมายการออกกำลังกายจะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ดีขึ้น (ชูลิพร, 2555; สมนึกและคณะ, 2551 และอัจฉรา, 2555)

จากการเข้าร่วมโปรแกรมดังกล่าวของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 28 ราย พบว่าโดยเฉลี่ยผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น (ภาคผนวก ฉ) และจากการติดตามมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 14.29) ซึ่งเป็นเพศหญิงสามารถออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดทุกวันและทำตามแผนที่วางไว้รวมทั้งสามารถจดจำท่าทางการออกกำลังกายได้ และพบว่ามีผู้สูงเพศชายจำนวน 3 ราย (10.71) ไม่สามารถออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดได้ตามแผนที่วางไว้ เนื่องจากมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อขณะออกกำลังกาย และจากการติดตามเยี่ยมบ้านพบว่าส่วนใหญ่ครอบครัวให้การสนับสนุนการออกกำลังกายแก่ผู้สูงอายุเป็นอย่างดี มีจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 17.86) ที่ครอบครัวไม่ได้ร่วมออกกำลังกายและให้การสนับสนุนการออกกำลังกายของผู้สูงอายุได้อย่างเต็มที่เนื่องจากเหนื่อยล้าจากงานประจำและกลับ

บ้านคำ แต่จากการเข้าร่วมโปรแกรมสามารถทำให้ผู้สูงอายุที่อยู่ในระยะที่ 3 ได้มีการออกกำลังกาย และเปลี่ยนระยะเข้าสู่ระยะที่ 4 ของระยะพฤติกรรมกายออกกำลังกาย

ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกายออกกำลังกายเพื่อให้ผู้สูงอายุ ได้ออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดซึ่งมีผลต่อสมรรถภาพทางกายได้ดี เนื่องจากรูปแบบโปรแกรม ส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุเหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุที่ศึกษา เนื่องจากเป็นผู้สูงอายุที่ไม่มีพฤติกรรมกายออกกำลังกายนอกบ้าน และต้องการติดตาม การเอาใจใส่ อย่างต่อเนื่อง โดยการติดตามเป็นการดำเนินการเอื้อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการแต่การตัดสินใจและการเกิดพฤติกรรมใหม่นั้นเป็นผลมาจากการตัดสินใจของผู้สูงอายุและครอบครัวที่ต้องการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมกายออกกำลังกายเพื่อคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่ดี

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบอนุกรมเวลาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ใช้ระยะเวลาในการศึกษาทั้งหมด 12 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะควบคุม (สัปดาห์ที่ 1-6) และระยะทดลอง (สัปดาห์ที่ 7-12) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้สูงอายุในชุมชนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง ในสามจังหวัดชายแดนใต้จำนวน 28 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด และดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2558

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด และ คู่มือการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด และแบบประเมินสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และหาความเที่ยงของเครื่องมือประเมินสมรรถภาพทางกาย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อโดยการลุกนั่งเก้าอี้ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.9 และทดสอบโดยการนั่งยกน้ำหนักได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.9 2) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อโดยการแตะมือด้านหลังขาอยู่บน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.9 มือซ้ายอยู่บนได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.9 และนั่งงอตัวได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.9 และ 3) ความทนทานของปอดและหัวใจโดยการยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.9

การเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างได้ตามเกณฑ์ ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วม โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด มีเจ้าหน้าที่ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาจากศูนย์กีฬาจังหวัดนราธิวาสเป็นผู้ทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โดยก่อนการทดลองสัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและตัวชี้วัดด้านสุขภาพ ได้แก่ โรคประจำตัว อาการเจ็บป่วย น้ำหนัก ส่วนสูง และทดสอบสมรรถภาพทางกาย ครั้งที่ 1 ประกอบด้วย ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และความทนทานของปอดและหัวใจ และเมื่อสิ้นสุดระยะควบคุมในสัปดาห์ที่ 6 ทดสอบสมรรถภาพทางกายครั้งที่ 2 และเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 จึงทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ครั้งที่ 3 และนำมาหาค่าความแตกต่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ครั้งที่ 1 (ก่อนระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 1) ครั้งที่ 2 (สิ้นสุดระยะควบคุม สัปดาห์ที่ 6) และครั้งที่ 3 (สิ้นสุดระยะทดลอง สัปดาห์ที่ 12) โดยใช้สถิติความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (repeated measures analysis of variance: RANOVA)

สรุปผลการวิจัย

สมรรถภาพทางกาย ด้านความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และความทนทานของปอดและหัวใจ หลังการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดสูงกว่าก่อนการเข้าโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .05$)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการใช้โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ มีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. พยาบาลในชุมชนที่ดูแลผู้สูงอายุในชุมชน สามารถเรียนรู้โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืด เพื่อนำไปใช้ในการดูแลผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ไม่ต่อเนื่องและไม่สามารถไปร่วมออกกำลังกายนอกบ้านได้ เนื่องจากโปรแกรมดังกล่าวเป็นการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านที่ผู้สูงอายุทำได้ง่าย สะดวก
2. พยาบาลชุมชนสามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โดยนำวิธีการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดไปใช้ในการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านของผู้สูงอายุได้ เพราะ

การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เป็นการออกกำลังกายที่มีผลต่อความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และความทนทานของปอดและหัวใจ และการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เป็นวิธีการออกกำลังกายที่ง่าย สะดวก ประหยัด และมีความปลอดภัยแก่ผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ ในระยะทดลองเพียง 6 สัปดาห์ ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะเวลาในการศึกษา เพื่อที่จะสามารถประเมินสมรรถภาพทางกายได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เช่น ด้านสัดส่วนร่างกายที่ผู้วิจัยไม่ได้นำมาประเมินในครั้งนี้
2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว เป็นทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรกำหนดให้มีกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองคนละกลุ่ม แยกกันอย่างชัดเจน เพื่อทดสอบผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มและควบคุมปัจจัยที่อาจจะส่งผลกระทบต่องานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กรกานต์ ป้อมบุญมี. (2538). *ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2546). *แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย*. กรุงเทพมหานคร: นิเวศน์มิตรการพิมพ์.
- กุลธิดา พานิชกุล, และอดิพร สำราญบัว. (2556). การประยุกต์โมเดลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย กรณีศึกษา: การส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา*, 19(1), 66-74.
- ขนิษฐา นาคะ, สุนุดตรา ตะบูนพงศ์ และเนตรนภา คู่พันธ์วี. (2547). สถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในจังหวัดสงขลา. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 24(3), 213-229.
- จตุมา ชูเผือก. (2548). *ผลของโปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยการเดินแบบภูมิปัญญาไทยต่อสมรรถภาพทางกาย ความสามารถในการดูแลตนเอง และการรับรู้ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน: กรณีศึกษา ตำบลพนมวังก์ อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- จันทนา รัตนวิชัย, ถนอมขวัญ ทวีบุรณ์, สมจินต์ เพชรพันธุ์ศรี, รัชณี สุจิจันทร์รัตน์, ณัฐสุรางค์ บุญจันทร์, และจันทนี กฤติบวร. (2552). การประเมินสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายแอโรบิกแบบตารางเก้าช่องและยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุในโครงการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 27(3), 68-77.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2549). *ยางยืดชีวิตพิชิตโรค*. กรุงเทพมหานคร: คณะวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2550). *ยางยืดชีวิตพิชิตโรค*. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2551). การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ: ความรู้ที่ยังต้องการความเข้าใจ. *วารสารโภชนาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*, 19, 88-102.
- เจียมจิตร แสงสุวรรณ. (2542). *คู่มือการดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน*. คณะพยาบาลศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- ฉัตรชัย ใหม่เขียว. (2544). ผลของการเพิ่มสมรรถนะแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ชวลีพร เอกรัตน์. (2555). การพัฒนาและประเมินผล โปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย แบบมีส่วนร่วม ตามแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงระยะพฤติกรรม: กรณีศึกษา แกนนำสุขภาพชุมชน กลุ่มสี่จะวันละ 1 บาท จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- ดวงใจ แซ่หยี และสุรีพร ธนศิลป์. (2553). การออกกำลังกายด้วยยางยืดสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟรี-วัน.
- ดุสิต ปิยวรกุล. (2551). ศักยภาพของชุมชนในการสร้างเสริมสุขภาพด้านการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ในตำบลวังเหนือ จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรบัณฑิต สาขาการพยาบาลชุมชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ธนบดี ชุ่มกลาง, และรุจิรา ดวงสงค์. (2555). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยการประยุกต์ทฤษฎีความสามารถแห่งตนร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมในการบรรเทาความปวดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 12(1) 46-54.
- ธนวัฒน์ กิจสุขสันต์. (2554). ผลของการฝึกกล้ามเนื้อหัวใจร่วมกับการฝึกออกกำลังกายด้วยยางยืด ที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวใจและสุขุมรรถนะในหญิงสูงอายุ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- นัยนา ชนะ. (2553). การพัฒนาแนวปฏิบัติในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามระยะพฤติกรรมของผู้ใช้บริการกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน. สารนิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- บรรลु ศิริพานิช. (2541). การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.
- บรรลु ศิริพานิช. (2545). คู่มือผู้สูงอายุฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.
- ปิยพันธ์ นันตา. (2545). กิจกรรมและการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ. ใน บุญศรี นุเกตุ (บรรณาธิการ), การพยาบาลผู้สูงอายุ (หน้า 89-99). นนทบุรี: โครงการสวัสดิการสถาบันพระบรมราชชนก.

- ประไพวรรณ ศรีเมฆารคุณ. (2552). *กิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชนบทภาคใต้*. สารนิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- ประเสริฐ อินอ้าย. (2552). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกำลังกาย ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ ตำบลคลองคู อำเภอดงพวนหิน จังหวัดพิจิตร. *วารสารโรงพยาบาลพิจิตร*, 24(1), 84-92.
- พรรณธร เจริญกุล. (2555). *การดูแลตนเองของผู้สูงอายุ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: บริษัทรุ่งแสงการพิมพ์ จำกัด.
- ภัทรพร รัตนช้อน. (2557). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุมุสลิมในชุมชน*. สารนิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- มนกานต์ ยอดราช และทัศนาศูววรรณ. (2556). ผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมร่วมกับการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความรู้และความสามารถในการทำหน้าที่ยของร่างกายของผู้สูงอายุข้อเข่าหลังผ่าตัดเปลี่ยนเทียม. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*, 23(3), 72-74.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2550). *รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ.2549*. กรุงเทพมหานคร.
- มัสถัน มาหะมะ. (2552). *อิสลามวิถีแห่งชีวิต*. สงขลา: สถาบันวิจัยระบบสุขภาพภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525*. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- วันสนันท์ แอคำ. (2553). *การมีส่วนร่วมของครอบครัวในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุชุมชนเทศบาลตำบลหนองผึ่ง อำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- วรรณภา ศรีชัยนุรัตน์ และลัดดา คำการเลิศ. (2553). *การจัดการความรู้และสังเคราะห์แนวปฏิบัติของส่งเสริมสุขภาพตำบล แนวปฏิบัติในการบริการผู้สูงอายุ*. นนทบุรี: สหมิตรพรินต์.
- วิภารัตน์ เอียวชิโป. (2557). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ*. สารนิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

- วิภารัตน์ ศรีสวัสดิ์.(2548). แบบแผนชีวิตที่ส่งเสริมสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของสมาชิก
ชมรมผู้สูงอายุเขตเมืองและเขตชนบทในจังหวัดสุราษฎร์ธานี.วิทยานิพนธ์พยาบาล
ศาสตรมหาบัณฑิต.สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา
- วิภาวรรณ ลีลาสำราญ, และวุฒิชัย เพิ่มศิริวานิชย์. (2547). การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและใน
โรคต่างๆ. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.
- วิลาวัลย์ ตันติพงษ์วิวัฒน์. (2553). ผลของการออกกำลังกายแบบโนราบิกต่อความดันโลหิตและ
สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตร
มหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- วิไลลักษณ์ ปีกษา. (2553). ผลการศึกษาด้วยน้ำหนักของร่างกายและด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรง
ของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์
การกีฬามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- วิไลวรรณ ทองเจริญ. (2548). การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ สรีรวิทยา จิตสังคม และจิตวิญญาณใน
ผู้สูงอายุ. ใน จันทนา รณฤทธิวิชัย, และวิไลวรรณ ทองเจริญ (บรรณาธิการ), *หลักการ
พยาบาลผู้สูงอายุ* (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 51-81). กรุงเทพมหานคร: บริษัท บุญศิริการพิมพ์
จำกัด.
- วิไลวรรณ ทองเจริญ. (2554). *ศาสตร์และศิลป์การพยาบาลผู้สูงอายุ*. กรุงเทพมหานคร: โครงการ
ตำราคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โครงการตำราคณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศิริการ นิพิพิทา, และนภัสกร จิตต์ไพบูลย์. (2550). การศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการ
ใช้ยางยืด 2 ชนิด เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ (พัฒนาเชือกยางยืดอีซีพีดีและทำ
ออกกำลังกายด้วยยางยืด 10 ท่าการบริหาร). รายงานการวิจัย ศูนย์อนามัยที่ 1 กรมอนามัย
กระทรวงสาธารณสุข.
- ศิริพันธุ์ สาสัตย์. (2554). *การพยาบาลผู้สูงอายุ ปัญหาที่พบบ่อยและแนวทางการดูแล*
(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2548). *การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ*. นนทบุรี: กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- สกุลรัตน์ อัสวโกสินชัย, จารุวรรณ แสงเพชร, และวารกรณ์ รุ่งสาย. (2554). ผลของการส่งเสริม
สุขภาพด้วยการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในผู้สูงอายุ.
วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิกโรงพยาบาลพระปกเกล้า, 28(2), 112.

- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2553). *การบริการผู้สูงอายุ*. กรุงเทพมหานคร: สหมิตรพรินติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.
- สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. (2545). *การออกกำลังกายทั่วไปและเฉพาะโรคผู้สูงอายุ*. นนทบุรี: โรงพิมพ์ ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. (2547). *ผลการสำรวจภาวะสุขภาพและการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สมนึก กุลสถิตพร, วัลลา ตันตโยทัย, นิภา โรจน์รุ่งวศินกุล, ทิพย์เนตร กฤติยาวงศ์, และสุนทรี นาคะเสถียร. (2551). *พัฒนารูปแบบการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2*. โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยด้านการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ มุทนิชสาธารณสุขแห่งชาติ.
- สมใจ วิจิฎกุล. (2553). ประสิทธิผลการใช้โปรแกรมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายต่อภาวะอ้วนของประชาชนในเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร. *Rama Nurse J*, 16(3), 328-338.
- สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. (2544). *หลักสำคัญของเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุปรียา ตันสกุล. (2550). ทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์: แนวทางการดำเนินงานในงานสุขศึกษาและส่งเสริมสุขภาพ. *วารสารสุขศึกษา*, 30(105), 6-7.
- แสงจันทร์ ทองมาก. (2551). สุขภาพวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ. ในคณาจารย์สถาบันบรมราชชนก (บรรณาธิการ), *การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ* (พิมพ์ครั้งที่ 11, หน้า 1-77). นนทบุรี: ยุทธรินทร์การพิมพ์.
- สุริย์ สร้อยทอง. (2554). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในชุมชน อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยบูรพา, สมุทรปราการ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติกระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร. (2557). *รายงานการสำรวจผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2557*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เท็กซ์แอนด์เจอร์นัลพับลิเคชั่น จำกัด.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร. (2550). *การสำรวจพฤติกรรม การออกกำลังกายของประชากร*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธนาเพรส จำกัด.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2550). *การสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2550*. กรุงเทพมหานคร.

- หทัยรัตน์ สีขำ, วัลลีย์ ภัทโรภาส, และราตรี เรืองไทย. (2553). ผลของการฝึกซึ่งก่ร่วมกับการใช้ยางยืดรอบอกที่มีต่อสมรรถภาพปอดในผู้สูงอายุ. *วิทยาสารกำแพงแสน*, 8(2), 65-78.
- อริสรา สุขวัจน์. (2555). การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ. *วารสารศรีนครินทร์วิโรฒวิจัยและพัฒนา*, 4(8), 216-223.
- อุมาพร ปุญญโสพรรณ. (2555). แนวคิดระยะการเปลี่ยนแปลง. ใน ศิริพร ชัมภลิจิต และจุฬาลักษณ์ บารมี (บรรณาธิการ), *การสร้างเสริมสุขภาพในหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต* (หน้า 111-127). ขอนแก่น: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อัจฉรา บุรณรัช. (2551). การประยุกต์ทฤษฎีขั้นต้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์สาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา.
- อัญรารณ พูลศรี. (2553). การพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกสำหรับการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลพังงา. การค้นคว้าแบบอิสระ พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- อัญชลิ กลิ่นนวล. (2544). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางกายและความผาสุกของผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- American College of sport Medicine. (1998). Exercise physical activity for older adults. *Medical Science Sports Exercise*, 30(992-1008).
- American College of sport Medicine. (2006). *ACSM' guidelines for exercise testing and prescription* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- American College of sport Medicine. (2008). *ACSM' health-related physicalfitness assessment manual* (2nd ed.). Baltimore: Lippincott William and Wilkins.
- Barbara Hazard. (2001). *Statical methods for health care research*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Christopher J, Kenneth H, Allan J, Stephen, S. (1999). Resistance Properties of Thera-Band Tubing During Shoulder Abduction Exercise. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 29(7), 413-420.
- Braatz, J.S. (1997). The effect of a physical activity intervention based on the transtheoretical model in changing physicalactivity- related behavior on low-income elderly volunteers. Retrieved December 20, 2015, from <http://WWW.proquest.umi.com>

- Christopher J, Kenneth H, Allan J, Stephen S. (1999). Resistance Properties of Thera-Band Tubing During Shoulder Abduction Exercise. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 29(7) 413-420.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Greenberg, J., Dintiman, G., & Oakes, B. (1988). *Physical fitness and wellness* (2nd ed.). Massachusetts: Viacom.
- House, S. J. (1981). *Work stress and social support*. Philippines: Addison-weslet Publishing Company, Inc
- Kronhed, A. G, Moller, C., Olsson, B., & Molller, M. (2001).The effect of short – term balance traning on community-dwelling older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 9(1), 19-31.
- Locke Tuder, C., Jones R, Myers, A. M., Paterson, D. H., Ecclestone, N. A. (2000). Contribution of structured exercise class participation and informal walking for exercise to daily physical activity in community-dwelling older adults. *Research Quaterly for Exercise and Sport*, 73(3), 350-356.
- Mikkesly, A. E., Robert Topp., Janet, K., Wigglesworth, David, M., Harsha., & Jelfrey, F. Edwards. (1994). *Efficacy of home-based training program for older adults using elastic tubing*. European Journal of Applied Physiology.
- Morrow, J. R., Jackson, A. W., Dish, J. G., & Mood, D. P. (2000). *Measurement and evaluation in human Performance*. United States of America: Human Kinetica Publishers.
- Pender, N.J. (1996). *Health promotion in nursing practice* (3rd ed.). Connecticut: Appleton & Lange.
- Riberio F, Texieet F, Brochado G, Oliveira J. (2009). Impact of low coststrength training of dorsi- and plantar flexors on balance and functional mobility in stitutionalized elderly people. *Journal of Geriatrics & Gerontology International* , 9(1), 75-80.
- Shell, J., & Leelarthae-pin, B. (1994). *Physical fitness assessment in exercise and sport science* (2nd ed.). Matraville: Leelar Biomediscience Services.

- Tomoko Yamauchi, Mohammad, M., Islam, and Daisuke Koizumi. (2005). Effect of Home-Based Well-Rounded Exercise in Community – Dwelling Older Adults. *Journal of Sports Science & Medicine Volume 4, Issue, 4, 563-571.*
- Wolson, Juade J, Whipple R, & King, M. (1995). Strength is a major factor in balance gait and Occurrence of falls. *Journal of Gerontology A Biol Sci 50 A, Special Issue 64-67.*
- Zion, A. S., Meersman, D., Dimound, B.E., & Bloomfield, D. M. (2003). *A home-base resistance-Training program using elastic band for elderly patients with orthostatic hypotention.* Retrieved December 29, 2016, from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&Abtrace&list_uids=12955554&itool=iconabstr&query hl=2

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบฟอร์มพิกษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ด้วยข้าพเจ้า นางนัยต์ชนก ถิ่นจะนะ นักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ดำเนินการทำวิจัย เรื่อง “ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ” เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านของผู้สูงอายุเพื่อคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่ดีต่อไป

ท่านเป็นผู้มีคุณสมบัติและได้รับคัดเลือก ให้เป็นตัวแทนในการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการเข้าร่วมวิจัย โดยท่านมีอิสระในการตัดสินใจให้ข้อมูลในการเข้าร่วมวิจัยหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ หากท่านยินดีเข้าร่วมวิจัย ท่านจะได้รับการประเมินตามแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป การทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 3 ครั้ง คือ ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม สัปดาห์ที่ 1 สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6 และหลังเข้าร่วมโปรแกรมสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 โดย 6 สัปดาห์แรก ท่านออกกำลังกายตามปกติ และในสัปดาห์ที่ 7-12 ท่าน จะได้เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาทีขึ้นไป โดยมีผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยคอยให้การช่วยเหลือในการออกกำลังกาย หากท่านเข้าร่วมการวิจัยและระหว่างการวิจัยเกิดข้อซักถามประการใด ผู้วิจัยยินดีช่วยเหลือให้คำปรึกษาตามความเหมาะสม หากท่านต้องการถอนตัวจากการวิจัย ท่านมีสิทธิถอนตัวได้ตามต้องการ สำหรับข้อมูลของท่านจะเก็บเป็นความลับ การนำเสนอจะเสนอในภาพรวมเท่านั้น

หากท่านยินดีให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย ลงนามไว้เป็นหลักฐานหรือประสงค์ จะไม่ลงนามแต่สมัครใจเข้าร่วมวิจัย ดิฉันขอขอบคุณมากที่ท่านให้ความร่วมมือเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้

ท่านสามารถสอบถามข้อสงสัยสามารถสอบถาม จากผู้วิจัย คือ นางนัยต์ชนก ถิ่นจะนะ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสุไหงปาดี อำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส โทรศัพท์ 081 0962428

.....
(.....) (.....) (นางนัยต์ชนก ถิ่นจะนะ)
ผู้เข้าร่วมวิจัย พยาน ผู้วิจัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ข

การคำนวณขนาดอิทธิพล

การคำนวณขนาดอิทธิพล (effect size) โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดอิทธิพลความแตกต่าง จากสูตรของโคเฮน (Cohen, 1998)

การคำนวณหาค่าขนาดอิทธิพล (effect size) จากสูตร

$$\text{effect size} = \frac{\bar{X}_C - \bar{X}_E}{\sqrt{(2.35^2 + 1.98^2)/2}}$$

จากการศึกษาของวิไลลักษณ์ (2553) เรื่อง ผลการฝึกด้วยน้ำหนักของร่างกายและ ด้วยยางยืดที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุในส่วนของ การออกกำลังกายด้วยยางยืด

$$\begin{aligned} \text{effect size} &= \frac{\bar{X}_C - \bar{X}_E}{\sqrt{(2.35^2 + 1.98^2)/2}} \\ &= \frac{-5.39}{9.44} \\ &= 0.57 \end{aligned}$$

ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.6 ซึ่งเป็นการกำหนดค่าอำนาจการทดสอบที่ต่ำ ผู้วิจัยจึง ได้กำหนดค่าขนาดอิทธิพล เท่ากับ .60 เมื่อเปิดตาราง โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ .05 อำนาจ การทดสอบ (power) เท่ากับ .80 (Cohen, 1988) จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 28 ราย

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คำชี้แจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 3 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

ส่วนที่ 4 แบบประเมินภาวะซึมเศร้า

ส่วนที่ 5 แบบบันทึกการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด

ส่วนที่ 1 แบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย

เลขที่แบบสอบถาม () ()

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย (√) ในวงเล็บเพียงคำตอบเดียวที่ตรงกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของท่านในปัจจุบันมากที่สุด

1. ระยะเวลาพฤติกรรมการออกกำลังกาย

- () 1.1 ปัจจุบันฉันไม่ได้ออกกำลังกายและฉันไม่คิดที่จะออกกำลังกาย
- () 1.2 ปัจจุบันฉันไม่ได้ออกกำลังกาย แต่ฉันมีความคิดที่จะออกกำลังกาย
- () 1.3 ปัจจุบันฉันไม่ได้ออกกำลังกาย แต่ฉันเคยออกกำลังกายแต่ได้หยุดออกกำลังกาย
- () 1.4 ปัจจุบันฉันออกกำลังกาย แต่ไม่สม่ำเสมอ น้อยกว่า 3 ครั้งต่อ สัปดาห์
- () 1.5 ปัจจุบันฉันออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์และทำมา มากกว่า 6 เดือน ขึ้นไป

2. วิธีการออกกำลังกายที่ทำอยู่ในปัจจุบันคือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (สำหรับคนที่ตอบข้อ 4 และ 5)

- () 2.1 เดินออกกำลังกาย
- () 2.2 ว่ายน้ำพลอง
- () 2.3 ว่ายน้ำแท็ก
- () 2.4 เดินแกว่งแขน
- () 2.5 อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

เลขที่แบบสอบถาม () ()

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่เป็นคำตอบ และตอบข้อความในช่องว่าง
ในแต่ละข้อ ให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

1. เพศ

 1. หญิง 2. ชาย

2. อายุ.....ปี

3. ศาสนา

 1. พุทธ 2. อิสลาม 3. คริสต์ 4. อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. สถานภาพสมรส

 1. โสด 2. คู่ 3. หม้าย 4. หย่าร้าง 5. แยกกันอยู่

5. ระดับการศึกษา

 1. ไม่ได้รับการศึกษา 2. ประถมศึกษา 3. มัธยมศึกษา 4. ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา 5.ปริญญาตรี 6. สูงกว่าปริญญาตรี

6. จำนวนสมาชิกในครอบครัว (รวมผู้สูงอายุ).....คน

7. ผู้ดูแลหลักในการดูแลสุขภาพ.....

8. อาการเจ็บป่วยในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา

 1. ปวดเมื่อย 2. อ่อนเพลียไม่มีแรง 3. เวียนศีรษะ 4. กลั้นปัสสาวะไม่ได้ 5. ท้องผูก 6. นอนไม่หลับ 7. อื่นๆ ระบุ.....

9. โรคประจำตัว

 1. ไม่มี 2. มีระบุ.....

10. ยาที่รับประทานเป็นประจำ

 1. ไม่มี 2. มีระบุ.....

11. ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมาเคยป่วยนอนโรงพยาบาล

 1. ไม่มี 2. มีระบุ.....

12. น้ำหนัก.....กิโลกรัม

13. ส่วนสูง.....เซนติเมตร

14. พฤติกรรมการออกกำลังกาย

() 1. ออกกำลังกายแต่ไม่ต่อเนื่อง สม่ำเสมอ

() 2. เคยออกกำลังกายและได้หยุดออกกำลังกาย

ส่วนที่ 3 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ

การทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุมีขั้นตอนและกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

1.1 ตะแคงมือด้านหลัง มือขวาอยู่บน (Shoulder girdle flexibility test)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกล้ามเนื้อบริเวณไหล่

อุปกรณ์ ไม้บรรทัดแบ่งระยะเป็นเซนติเมตร

วิธีการ

- ยึดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ สะบัก หน้าอกและแขน
- ยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือแตะนิ้วด้านหลังมากที่สุด (คว่ำมือ)
 - แขนซ้ายงอศอกขึ้นแนบหลังแล้วยกให้สูงที่สุด (หงายมือ) พยายามให้นิ้วแตะมือทั้งสองข้างใกล้กันหรือทับกันมากที่สุด (มือขวาทับมือซ้ายและทำค้างไว้)
 - วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง ถ้าปลายนิ้วแตะกันพอดี ระยะทางเป็น 0 ถ้านิ้วและมือทับกันระยะทางเป็นบวก (+..... เซนติเมตร, รูป ก.) ถ้านิ้วแตะไม่ถึงกันระยะทางเป็นลบ (-เซนติเมตร, รูป ข.)
 - ปฏิบัติซ้ำตั้งแต่ข้อแรกแต่สลับเปลี่ยนมือด้านตรงข้ามให้มือซ้ายอยู่ข้างบนและมือขวาอยู่ข้างล่าง



รูป ก



รูป ข

เกณฑ์มาตรฐาน

1.1.1 ตะมื่อด้านหล้ง

ขวออู่บน.....เซนติเมตร

ช่วงอายุ	เพศชาย				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	3 ^{ขึ้นไป}	(-3)-2	(-16)-(-4)	(-22)-(-17)	(-23) ลงมา
70-79	1 ^{ขึ้นไป}	(-5)-0	(-18)-(-16)	(-24)-(-19)	(-25) ลงมา
80-89	(-5)- ^{ขึ้นไป}	(-10)-(-6)	(-21)-(-11)	(-26)-(-22)	(-27) ลงมา
ช่วงอายุ	เพศหญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	8 ^{ขึ้นไป}	3-7	(-8)-(-2)	(-13)-(-9)	(-14) ลงมา
70-79	7 ^{ขึ้นไป}	1-6	(-12)-0	(-18)-(-13)	(-19) ลงมา
80-89	(-4) ^{ขึ้นไป}	(-11)-(-5)	(-26)-(-12)	(-33)-(-27)	(-34) ลงมา

1.1.2 ตะมื่อด้านหล้ง

ซ้ายออู่บน.....เซนติเมตร

ช่วงอายุ	เพศชาย				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	(-3) ^{ขึ้นไป}	(-9)-(-4)	(-22)-(-10)	(-28)-(-23)	(-23) ลงมา
70-79	(-4) ^{ขึ้นไป}	(-10)-(-5)	(-23)-(-11)	(-29)-(-24)	(-30) ลงมา
80-89	(-13) ^{ขึ้นไป}	(-17)-(-14)	(-26)-(-18)	(-30)-(-27)	(-31) ลงมา
ช่วงอายุ	เพศหญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	2 ^{ขึ้นไป}	(-3)-1	(-14)-(-4)	(-19)-(-15)	(-20) ลงมา
70-79	(-1) ^{ขึ้นไป}	(-6)-(-2)	(-17)-(-7)	(-22)-(-18)	(-23) ลงมา
80-89	(-11) ^{ขึ้นไป}	(-16)-(-12)	(-27)-(-17)	(-32)-(-28)	(-33) ลงมา

1.2 นั่งอตัว (sit and reach test)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหลัง หลังส่วนล่าง

อุปกรณ์ เทปวัดระยะทาง หรือไม้บรรทัดยาวไม่น้อยกว่า 25 นิ้ว วางทาบกับพื้น เทปวัดระยะทาง หรือไม้บรรทัดยาวไม่น้อยกว่า 25 นิ้ว วางทาบกับพื้น

วิธีการ

- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณหลัง ต้นขาด้านหลัง สะโพก ไหล่
- นั่งพื้น เหยียดขาตรง เทปวัดระยะทางอยู่แนวกลางระหว่างขา ให้ส้นเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่จุด 15 นิ้ว โดยจุดเริ่มอยู่ใกล้เข้าทั้งสองข้าง
- แยกส้นเท้าออกจากเทปวัดระยะทางด้านละ 5 นิ้ว แล้วเหยียดแขนตรงฝ่ามือชิดกันโดยให้ปลายนิ้วทั้งสองข้างแตะพื้น (รูป ก.)
- ค่อยๆ ก้มลง แล้วเหยียดมือออกไปให้ไกลที่สุดตามแนวพื้น โดยที่เข่าไม่งอ (รูป ข.) ทำค้างไว้ประมาณ 2 วินาที บันทึกค่าเป็นนิ้ว ถ้าปลายนิ้วไม่ถึงส้นเท้าค่าจะน้อยกว่า 15 นิ้ว



รูป ก

รูป ข

เกณฑ์มาตรฐานนั่งอตัว
นั่งอตัว.....นิ้ว

ช่วงอายุ	เพศชาย				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	19 ขึ้นไป	16-18	9-15	6-8	5 ลงมา
70-79	16 ขึ้นไป	14-15	9-13	7-8	6 ลงมา
80-89	15 ขึ้นไป	13-14	8-12	6-7	5 ลงมา
ช่วงอายุ	เพศหญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	21 ขึ้นไป	19-20	14-18	12-13	11 ลงมา
70-79	21 ขึ้นไป	19-20	14-18	12-13	11 ลงมา
80-89	21 ขึ้นไป	19-20	14-18	12-13	11 ลงมา

2. การทดสอบความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

2.1 ลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที (30-Second chair stand)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหรือช่วงล่างของร่างกาย โดยการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งเก้าอี้ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ภายใน 30 วินาที

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา และเก้าอี้ที่ไม่มีที่เท้าแขน ความสูงของที่นั่งประมาณ 17 นิ้ว

วิธีการ

- วางเก้าอี้ชิดฝาผนัง หรือยึดติด เพื่อป้องกันการเคลื่อน
- ทำเริ่มทดสอบ โดยนั่งตรงกลางเก้าอี้ หลังตรง เท้าทั้งสองอยู่บนพื้น มือทั้งสอง

สองกอดอก (รูป ก)

- ลุกขึ้นยืนตรง (รูป ข) แล้วนั่งลงทันที พยายามลุก-นั่งให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ภายใน 30 วินาที

- นับจำนวนครั้งขณะที่ลุกขึ้น ยืนตรง ภายใน 30 วินาที ถ้าเวลาหมดหลังจากที่ลุกขึ้นยืนแล้วให้นับเป็น 1 ครั้งได้



รูป ก



รูป ข

เกณฑ์มาตรฐานการลุกนั่งเก้าอี้

ลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที.....ครั้ง

ช่วงอายุ	เพศชาย				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	25 ขึ้นไป	23-24	18-22	16-17	15 ลงมา
70-79	22 ขึ้นไป	20-21	15-19	13-14	12 ลงมา
80-89	20 ขึ้นไป	18-19	13-17	11-12	10 ลงมา
ช่วงอายุ	เพศหญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	22 ขึ้นไป	20-21	15-19	13-14	12 ลงมา
70-79	20 ขึ้นไป	18-19	13-17	11-12	10 ลงมา
80-89	17 ขึ้นไป	15-16	10-14	8-9	7 ลงมา

2.2 นั้ยกน้ำหนัก 30 วินาที (30-second arm curls) เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนหรือช่วงบนของร่างกาย จากการเหยียดข้อแขนยกน้ำหนักให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ภายในเวลา 30 วินาที

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา แก้วน้ำหนัก (ดัมเบล) หนัก 5 ปอนด์ (2.3 กก) สำหรับหญิง และ 8 ปอนด์ (3.6 กก) สำหรับชาย

วิธีการ

- นั่งบนเก้าอี้หลังตรง ใช้มือข้างถนัดจับลูกน้ำหนัก
- เริ่มทดสอบ ด้วยการเหยียดแขน ข้างที่ถือลูกน้ำหนัก โดยคว่ำมือออกด้านนอก ของต้นขา
- ให้ผู้ช่วยทดสอบ เอาฝ่ามือรองหลังแขนท่อนบนของผู้ถูกทดสอบ และวางนิ้วชี้อยู่บริเวณกึ่งกลางต้นแขน ด้านหน้า อีกมือหนึ่งประกอียดด้านหลังศอก เพื่อให้เหยียดมากเกินไป
- ขณะออกแรงยกลูกน้ำหนักขึ้นให้หายใจแล้วยก จนสุดมุมของการงอ และขณะเหยียดออกให้คว่ำมือเหมือนท่าเริ่มต้น
- ทำจำนวนครั้งให้ได้มากที่สุด ภายใน 30 วินาทีนับจำนวนครั้ง เมื่อแขนท่อนล่างสัมผัสกับนิ้วมือผู้ช่วยทดสอบ แต่ถ้าหมดเวลาในขณะที่ยกเกินครึ่งทางให้นับเป็น 1 ครั้งได้



รูป ก

รูป ข

เกณฑ์มาตรฐานการนั่งยกน้ำหนัก
นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที.....ครั้ง

ช่วงอายุ	เพศชาย				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	24 ขึ้นไป	22-23	17-21	15-16	14 ลงมา
70-79	22 ขึ้นไป	20-21	15-19	13-14	12 ลงมา
80-89	20 ขึ้นไป	18-19	13-17	11-12	10 ลงมา
ช่วงอายุ	เพศหญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	24 ขึ้นไป	22-23	17-21	15-16	14 ลงมา
70-79	22 ขึ้นไป	20-21	15-19	13-14	12 ลงมา
80-89	19 ขึ้นไป	17-18	12-16	10-11	9 ลงมา

3. ทดสอบความทนทานของปอดและหัวใจ

3.1 ยืนยกขาขึ้นลงอยู่กับที่ 2 นาที (2-Minute-step-in-place)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดโดยการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อขา

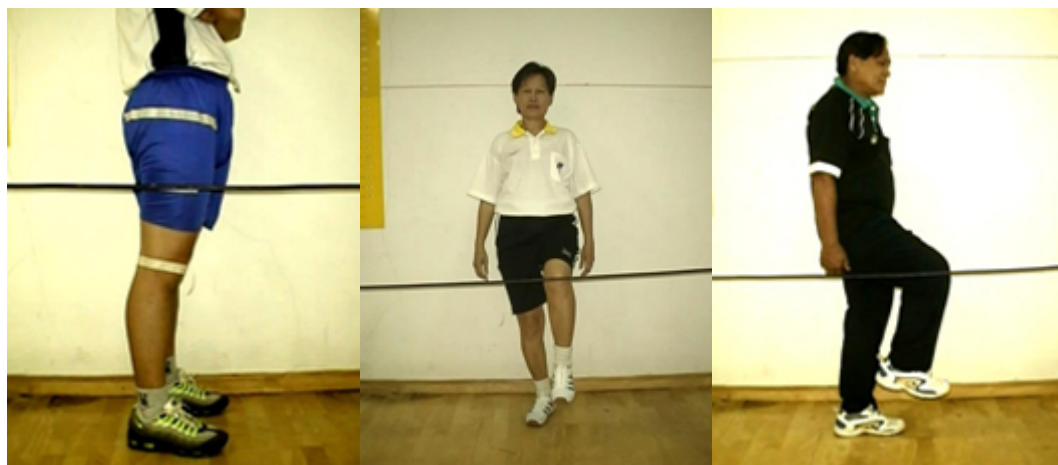
อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา เส้นกำหนดระยะการยก เทปวัดระยะ

วิธีการ

- วัดระยะความสูงของการยกขาของแต่ละคนอยู่ที่ระยะกึ่งกลางระหว่างเข่าและสะโพก วัดระยะแล้ววัดจุดกำหนดความสูงที่ผนัง หรือเลื่อนเส้นระยะความสูงของการยก (รูป ก)

- เริ่มทดสอบให้ยกขาซ้ายขึ้นก่อนแล้วยกขาขวาขึ้น-ลงอยู่กับที่ (ห้ามวิ่ง) โดยให้เข้าแต่ละข้างสูงเท่ากับเส้นระยะการยก (รูป ข และ รูป ค) ภายในเวลา 2 นาทีให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด นับทุกครั้งที่เขาต้านขาและเส้นระยะความสูงของการยก หรือเท่ากับความสูงที่กำหนด

- สามารถหยุดพักและทำต่อไปได้จนกว่าหมดเวลา ถ้าไม่สามารถทรงตัวขณะทดสอบได้ให้จับโต๊ะหรือเก้าอี้ เพื่อช่วยในการทรงตัว หลังจากทดสอบเสร็จให้เดินช้าๆ ไปรอบๆ เพื่อเป็นการผ่อนคลาย



รูป ก

รูป ข

รูป ค

เกณฑ์มาตรฐานการยืนยกขาขึ้นลงอยู่กับที่

ยืนยกขาขึ้นลงอยู่กับที่.....ครั้ง

ช่วงอายุ	เพศชาย				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	107 ขึ้นไป	99-106	82-98	74-81	73 ลงมา
70-79	101 ขึ้นไป	92-100	73-91	64-72	63 ลงมา
80-89	87 ขึ้นไป	79-86	62-78	54-61	53 ลงมา
ช่วงอายุ	เพศหญิง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
60-69	100 ขึ้นไป	92-99	17-21	75-91	66 ลงมา
70-79	89 ขึ้นไป	20-21	81-88	64-80	55 ลงมา
80-89	68 ขึ้นไป	17-18	62-67	49-61	42 ลงมา

บันทึกข้อมูลผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เลขที่แบบสอบถาม()()

ผลการทดสอบครั้งที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี เพศ.....

1. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

1.1 ตะแคงมือด้านหลัง

ขวาอยู่บน.....เซนติเมตร

ซ้ายอยู่บน.....เซนติเมตร

1.2 นั่งงอตัว.....นิ้ว

2. ความทนทานและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

2.1 ลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที.....ครั้ง

2.2 นั่งยกน้ำหนัก 30 วินาที.....ครั้ง

3. ความทนทานของปอดและหัวใจ

3.1 ยืนยกขาขึ้นลงอยู่กับที่ 2 นาที.....ครั้ง

ส่วนที่ 4 แบบประเมินภาวะซึมเศร้า

เลขที่แบบสอบถาม () ()

แบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าด้วย 2 Q

ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี

จงตอบคำถามต่อไปนี้ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

คำถาม	ใช่	ไม่ใช่
1. ใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาวันนี้ท่านรู้สึก หดหู่ เศร้า หรือท้อแท้ สิ้นหวังหรือไม่		
2. ใน 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาวันนี้ท่านรู้สึก เบื่อ ทำอะไร ไม่เพลิดเพลิน หรือไม่		

ส่วนที่ 5 แบบบันทึกการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด

เลขที่แบบสอบถาม () ()

จงขีด ✓ ในรูปภาพที่ตรงกับพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดของท่าน

ชื่อ.....อายุ.....ที่อยู่.....

แบบบันทึกการออกกำลังกายสัปดาห์ที่.....วันที่.....ถึงวันที่.....

เป้าหมายในการออกกำลังกายสัปดาห์นี้คือ

- () 1. ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป ทุกวัน (21 คะแนน)
- () 2. ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป 3-5 วัน (9-15 คะแนน)
- () 3. ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป 1-2 วัน (3-6 คะแนน)
- () 4. ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที ทุกวัน (14 คะแนน)
- () 5. ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที 3-5 วัน (6-10 คะแนน)
- () 6. ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที 1-2 วัน (2-4 คะแนน)

หมายเหตุ ใน 1 สัปดาห์ท่านควรออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดให้ได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่า 9 คะแนน

วัน	พฤติกรรมการออกกำลังกาย	คะแนน
1	<p>----- 😊 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป (3 คะแนน)</p> <p>----- 😞 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที (2 คะแนน)</p> <p>----- 😞 ไม่ได้ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด (0 คะแนน)</p>	
2	<p>----- 😊 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป (คะแนน)</p> <p>----- 😞 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที (2 คะแนน)</p> <p>----- 😞 ไม่ได้ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด (0 คะแนน)</p>	
3	<p>----- 😊 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป (คะแนน)</p> <p>----- 😞 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที (2 คะแนน)</p> <p>----- 😞 ไม่ได้ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด (0 คะแนน)</p>	
4	<p>----- 😊 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป (คะแนน)</p> <p>----- 😞 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที (2 คะแนน)</p> <p>----- 😞 ไม่ได้ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด (0 คะแนน)</p>	

วัน	พฤติกรรมการออกกำลังกาย	คะแนน
5	<p>----- 😊 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป (คะแนน)</p> <p>----- 😞 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที (2 คะแนน)</p> <p>----- 😞 ไม่ได้ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด (0 คะแนน)</p>	
6	<p>----- 😊 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป (คะแนน)</p> <p>----- 😞 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที (2 คะแนน)</p> <p>----- 😞 ไม่ได้ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด (0 คะแนน)</p>	
7	<p>----- 😊 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดมากกว่าหรือเท่ากับ 30 นาทีขึ้นไป (คะแนน)</p> <p>----- 😞 ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดน้อยกว่า 30 นาที (2 คะแนน)</p> <p>----- 😞 ไม่ได้ออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด (0 คะแนน)</p>	
รวมคะแนนในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดใน 1 สัปดาห์คือ		

ท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดครั้งนี้



ดีมาก สนุกสนานเพลิดเพลิน



เฉยๆ



ไม่ชอบ

ในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมา มีสมาชิกในครอบครัวร่วมออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดร่วมกับท่าน
จำนวน.....ครั้ง

- ในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมา มีอุปสรรคในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดของท่าน

() มี () ไม่มี ระบุปัญหาอุปสรรค.....

- สรุปคะแนนพฤติกรรมในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดของท่าน เท่ากับ.....คะแนน

- ท่านวางแผนเป้าหมายในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดต่อไปอย่างไร.....

(โดยเลือกจากเป้าหมายด้านหน้า) และจะวางแผนแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่มีอย่างไร.....

.....

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด
2. คู่มือการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด 10 ท่า

แนวทางการใช้โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด

เป็นรายละเอียดกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดของผู้สูงอายุซึ่งเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดทำกิจกรรมในผู้สูงอายุที่บ้านระยะที่ 3 และ ระยะที่ 4 ของระยะพฤติกรรม

สัปดาห์	กิจกรรม	ทฤษฎี
ก่อนการทดลองสัปดาห์ที่ 7	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเข้าร่วมการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมวิจัย การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง 2. แจ้งให้ผู้ดูแลหลักทราบถึงรายละเอียดการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืดเพื่อให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายร่วมกับผู้สูงอายุ 3. ทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยใช้เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกายของภารกิจาแห่งประเทศไทยโดยเจ้าหน้าที่จากภารกิจาและการท่องเที่ยวจังหวัดนครราชสีมาเพื่อประเมินสมรรถภาพทางกาย ประกอบไปด้วย ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ความทนทานของปอดและหัวใจ ก่อนการทดลอง 	

ลำดับ	กิจกรรม	ทฤษฎี
	<p>4. สาธิตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดแก่ผู้สูงอายุและครอบครัวและผู้วิจัยให้สาธิตย้อนกลับ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืด</p> <p>5. ผู้วิจัยแจกคู่มือการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดสำหรับผู้สูงอายุ แบบบันทึกการออกกำลังกาย และยางยืดแก่ผู้สูงอายุและครอบครัว</p> <p>6. ผู้วิจัยให้เบอร์โทรศัพท์เพื่อให้ผู้สูงอายุและผู้ดูแลสามารถติดต่อกับผู้วิจัยได้ตลอดเวลาการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อสอบถามข้อสงสัย หรือ แจ้งปัญหาให้ทราบ โดยผู้วิจัยอนุญาตให้ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมสามารถติดต่อกับผู้วิจัยได้ตลอดเวลา</p>	
7	<p>1. สนับสนุนให้ผู้สูงอายุและครอบครัวได้ตั้งเป้าหมายและบันทึกในแบบบันทึกการออกกำลังกาย และวางแผนการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด โดยการจัดตารางเวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกาย โดยการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดไม่น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์และใช้เวลาไม่น้อยกว่าครั้งละ 30 นาที</p> <p>2. ทบทวนวิธีการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประเมินปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด โดยแนะนำให้ใช้คู่มือการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด</p> <p>3. ผู้วิจัยร่วมออกกำลังกายร่วมกับผู้สูงอายุและครอบครัว</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การทำพันธะสัญญากับตนเอง (self-liberation) - การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationships)

ลำดับที่	กิจกรรม	ทฤษฎี
8	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินปัญหา อุปสรรคในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ เพื่อหาทางแก้ไขร่วมกัน และ ค้นหาปัจจัยที่สนับสนุนให้มีการออกกำลังกายตามเป้าหมายที่วางไว้โดยบันทึกไว้ในแบบบันทึกการออกกำลังกาย 2. กระตุ้นให้ครอบครัวได้สนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายโดยคอยจัดสถานที่ให้เหมาะสมและเวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกายแก่ผู้สูงอายุ และคอยให้การช่วยเหลือในการออกกำลังกายแก่ผู้สูงอายุขณะที่ออกกำลังกาย 3. ผู้วิจัยกล่าวชมเชยให้กำลังใจแก่ผู้สูงอายุที่สามารถออกกำลังกายได้ตามแผนการออกกำลังกายที่วางไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การลดอุปสรรคและเพิ่มปัจจัยสนับสนุน (stimulus control) - การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationships) - การให้แรงเสริม (reinforcement management)
9	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลในการออกกำลังกายและปัญหาอุปสรรคในการออกกำลังกายโดยใช้ข้างยึด เพื่อนำมาวางแผนแก้ไขปัญหาร่วมกัน 2. ให้ของรางวัลผู้สูงอายุที่สามารถออกกำลังกายโดยใช้ข้างยึดตามแผนและมีค่าคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ เช่น ผ้าขนหนู ผ้าห่ม แก้วดื่มน้ำ เครื่องดื่ม 3. ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายทดแทนกิจกรรมอื่น เช่น การออกกำลังกายพร้อมกับการดูรายการโทรทัศน์ที่ชอบ 4. ส่งเสริมให้ครอบครัวมีการออกกำลังกายร่วมกันกับผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - การลดอุปสรรคและเพิ่มปัจจัยสนับสนุน (stimulus control) - การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationships) - การทดแทนด้วยสิ่งอื่น (counter conditioning) - การให้แรงเสริม (reinforcement management)

ลำดับ	กิจกรรม	ทฤษฎี
10-11	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดและชี้แนะการออกกำลังกายที่ถูกต้องและบันทึกในแบบบันทึกการออกกำลังกาย 2. สนับสนุนให้ผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายร่วมกัน และคอยช่วยเหลือในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด เช่น การจัดหาสถานที่ คอยดูแลให้การช่วยเหลือเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น และช่วยให้ผู้สูงอายุได้มีการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดได้ถูกต้องตามคู่มือที่แจกให้ 3. ให้การเสริมแรง ให้กำลังใจ คำชมเชย การมอบรางวัล เล็กๆ น้อยๆ แก่ผู้สูงอายุที่สามารถปฏิบัติได้ตามแผนการออกกำลังกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - การหาแรงสนับสนุนทางสังคม (helping relationships) - การให้แรงเสริม (reinforcement management)
12	<ol style="list-style-type: none"> 1. เก็บข้อมูลในการทดลอง โดยทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ และแจ้งผลการเข้าร่วมโปรแกรมให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมทราบ เช่น ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ค่าคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกาย 2. ร่วมกันประเมินผลกิจกรรมที่ผ่านมา บอกถึงประโยชน์ ปัญหาอุปสรรคต่างในการทำกิจกรรม 3. สนับสนุนให้ครอบครัว และผู้สูงอายุให้มีการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืดอย่างต่อเนื่องเพื่อคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการออกกำลังกายที่พึงประสงค์ 	

คู่มือ การออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้ยางยืด สำหรับผู้สูงอายุ



จัดทำโดย นัยต์ชนก ถิ่นจะนะ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการ
พยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทนำ

คู่มือการออกกำลังกายที่บ้าน โดยใช้อย่างยืดหยุ่นฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือประกอบการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยืดหยุ่นในผู้สูงอายุที่บ้าน เนื้อหาประกอบด้วย ความรู้เรื่องการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยืดหยุ่น ขั้นตอนการออกกำลังกายเพื่ออบอุ่นร่างกาย ภาพท่าทางการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยืดหยุ่น ซึ่งช่วยให้ผู้สูงอายุและสมาชิกในครอบครัวได้ใช้ประกอบในการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยืดหยุ่นที่บ้านได้อย่างถูกต้อง ต่อเนื่อง โดยการออกกำลังกายโดยใช้อย่างยืดหยุ่นวันละ 30 นาทีขึ้นไปอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์จะทำให้ผู้สูงอายุมีร่างกายแข็งแรง มีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ผู้สูงอายุและบุคคลทั่วไป

นัยต์ชนก ถิ่นจะนะ

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด	1
ประโยชน์ของการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด	2
ขั้นตอนการอบอุ่นร่างกาย	4
การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด 10 ท่า	11
เอกสารอ้างอิง	22

ภาคผนวก จ

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ความแข็งแรงและความทนทานของกลัมน้ำ

คนที่	ลुकนึ่งแก้อู 30 วินาที						นึ่งยกน้ำหนัก 30 วินาที					
	สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12		สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล
1	14	ปานกลาง	14	ปานกลาง	20	ดี	10	ต่ำมาก	12	ต่ำมาก	27	ดีมาก
2	16	ดี	15	ดี	24	ดีมาก	18	ดี	19	ดีมาก	21	ดีมาก
3	15	ปานกลาง	15	ปานกลาง	18	ปานกลาง	16	ดีมาก	16	ดีมาก	17	ดี
4	10	ต่ำมาก	12	ต่ำ	12	ต่ำ	15	ปานกลาง	18	ปานกลาง	21	ปานกลาง
5	13	ปานกลาง	14	ปานกลาง	21	ดีมาก	16	ปานกลาง	12	ปานกลาง	20	ดีมาก
6	15	ดี	14	ปานกลาง	17	ปานกลาง	16	ปานกลาง	19	ดีมาก	21	ดีมาก
7	17	ปานกลาง	16	ปานกลาง	25	ดีมาก	17	ดี	16	ปานกลาง	26	ดีมาก

ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ำมเนื้อ

คนที่	ลुकนึ่งแก้อู 30 วินาที						นึ่งยกน้ำหนัก 30 วินาที					
	สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12		สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล
8	16	ปานกลาง	17	ปานกลาง	19	ดี	20	ดี	20	ดี	22	ดีมาก
9	20	ดีมาก	21	ดีมาก	22	ดีมาก	28	ดีมาก	28	ดีมาก	22	ดีมาก
10	15	ปานกลาง	15	ปานกลาง	25	ดีมาก	20	ดี	20	ดี	21	ดีมาก
11	11	ต่ำ	15	ปานกลาง	18	ดี	15	ปานกลาง	15	ปานกลาง	20	ดีมาก
12	16	ปานกลาง	15	ปานกลาง	21	ดีมาก	18	ดี	16	ปานกลาง	22	ดีมาก
13	17	ปานกลาง	17	ปานกลาง	18	ปานกลาง	25	ดีมาก	24	ดีมาก	20	ดี
14	14	ต่ำ	14	ต่ำ	18	ปานกลาง	19	ปานกลาง	19	ปานกลาง	22	ดีมาก

ความแข็งแรงและความทนทานของกลัมน้ำ

คนที่	ลुकนึ่งแก้อู 30 วินาที						นึ่งยกน้ำหนัก 30 วินาที					
	สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12		สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล
15	15	ดี	15	ดี	15	ดี	21	ดี	21	ปานกลาง	24	ดีมาก
16	16	ปานกลาง	15	ปานกลาง	22	ดีมาก	21	ดี	19	ปานกลาง	24	ดีมาก
17	18	ดีมาก	19	ดีมาก	25	ดีมาก	16	ดี	16	ปานกลาง	25	ดีมาก
18	16	ปานกลาง	15	ปานกลาง	20	ดีมาก	17	ปานกลาง	18	ปานกลาง	24	ดีมาก
19	15	ปานกลาง	15	ปานกลาง	18	ดีมาก	22	ดีมาก	22	ดีมาก	24	ดีมาก
20	13	ต่ำ	12	ต่ำ	15	ปานกลาง	10	ปานกลาง	11	ต่ำมาก	18	ปานกลาง
21	19	ปานกลาง	18	ปานกลาง	24	ดีมาก	25	ดีมาก	26	ดีมาก	30	ดีมาก
22	18	ปานกลาง	18	ปานกลาง	20	ดี	23	ดีมาก	20	ดี	23	ดีมาก

ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ำเนื้อ

คนที่	ลुकนึ่งแก้อี้ 30 วินาที						นึ่งยกน้ำหนัก 30 วินาที					
	สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12		สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล
23	20	ดี	19	ปานกลาง	19	ปานกลาง	16	ต่ำ	17	ปานกลาง	16	ปานกลาง
24	16	ปานกลาง	15	ปานกลาง	16	ปานกลาง	16	ต่ำ	17	ปานกลาง	17	ปานกลาง
25	21	ดี	21	ดี	22	ดีมาก	22	ดีมาก	22	ดีมาก	25	ดีมาก
26	20	ดี	21	ดี	22	ดี	22	ดี	21	ปานกลาง	22	ดีมาก
27	18	ดี	18	ดี	19	ดี	26	ดีมาก	22	ดีมาก	28	ดีมาก
28	15	ปานกลาง	15	ปานกลาง	16	ปานกลาง	19	ดี	19	ดี	18	ดี

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ																		
คนที่	ตะมื่อด้านหลัง												นั่งอตัว					
	ขวาอยู่บน						ซ้ายอยู่บน											
	สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12		สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12		สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล
1	-7	ปานกลาง	-7	ปานกลาง	1	ดี	-15	ปานกลาง	-14	ปานกลาง	-8	ปานกลาง	20	ดี	20	ดี	23	ดีมาก
2	7	ดีมาก	7	ดีมาก	5	ดีมาก	8	ดีมาก	8.5	ดีมาก	8	ดีมาก	15	ดี	16	ดีมาก	15	ดี
3	6	ดีมาก	6	ดีมาก	2	ดี	-15	ปานกลาง	-14	ปานกลาง	-7	ดี	14	ปานกลาง	14	ปานกลาง	20	ดีมาก
4	-10	ปานกลาง	-14	ต่ำ	-12	ปานกลาง	-22	ต่ำ	-24	ต่ำมาก	-23	ต่ำมาก	20	ดี	19	ดี	26	ดีมาก
5	-5	ดี	-6	ดี	2	ดีมาก	-25	ปานกลาง	-26	ปานกลาง	-22	ปานกลาง	16.5	ดี	17	ดี	24	ดีมาก
6	1	ดีมาก	1	ดีมาก	2	ดีมาก	7	ดีมาก	8	ดีมาก	8	ดีมาก	16	ปานกลาง	17	ปานกลาง	17	ปานกลาง
7	4	ดีมาก	3	ดีมาก	8	ดีมาก	-22	ปานกลาง	-25	ต่ำมาก	-9	ดีมาก	14.5	ดี	15	ดีมาก	19.5	ดีมาก
8	1.5	ดี	1	ดี	2.5	ดี	-10	ปานกลาง	-10	ปานกลาง	-10	ปานกลาง	19	ดี	18.5	ดี	26	ดีมาก

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ																		
คนที่	ตะมื่อด้านหลัง												นั่งอตัว					
	ขวายูบ่น						ซ้ายยูบ่น											
	สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12		สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12		สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล
9	6	ดี	6	ดี	7	ดี มาก	5	ดีมาก	5	ดีมาก	6	ดีมาก	19.5	ดี	19	ดี	19	ดี
10	4	ดี	5	ดี	15	ดี มาก	-20	ต่ำ	-22	ต่ำ	-5	ดี	20	ดี	20	ดี	32	ดีมาก
11	-17	ปาน กลาง	-15	ปาน กลาง	-10	ดี	-25	ปาน กลาง	-15	ดี	-15	ดี	6.5	ต่ำ	10	ปาน กลาง	14	ดี
12	-6	ดี	-6	ดี	-4	ดี มาก	-30	ต่ำ	-30	ต่ำ	-22	ปาน กลาง	19	ดีมาก	18.5	ดีมาก	17	ดี
13	7	ดีมาก	7	ดีมาก	5	ดี มาก	8	ดีมาก	8	ดีมาก	8	ดีมาก	15	ดี	16	ดีมาก	15	ดี
14	-23	ต่ำ	-23	ต่ำ	-20	ต่ำ	-44	ต่ำมาก	-44	ต่ำมาก	-28	ต่ำ	17	ดีมาก	16	ดีมาก	18	ดีมาก
15	-11	ดี	-12	ปาน กลาง	-4	ดี มาก	-13	ดี	-13	ดี	-7	ดีมาก	19	ดี	19	ดี	21	ดีมาก
16	6	ดีมาก	6	ดีมาก	8	ดี มาก	-10	ดี	-10	ดี	-4	ดีมาก	18	ดีมาก	19	ดีมาก	21	ดีมาก
17	-14	ปาน	-10	ดี	-6	ดี	-22	ปาน	-20	ปาน	-13	ดี	15.5	ปาน	16.5	ปาน	22	ดีมาก

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

คนที่	ตะมื่อด้านหลัง												นั่งอตัว					
	ขวาอยู่บน						ซ้ายอยู่บน											
	สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12		สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12		สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล
		กลาง					กลาง		กลาง				กลาง		กลาง			
18	-7	ปาน กลาง	-8	ปาน กลาง	-1	ปาน กลาง	-27	ต่ำมาก	-26	ต่ำมาก	-10	ปาน กลาง	15.5	ปาน กลาง	16.5	ปาน กลาง	22	ดีมาก
19	1	ดี	1	ดี	5	ดี	-13	ปาน กลาง	-15	ปาน กลาง	-5	ดี	20	ดี	20	ดี	28	ดีมาก
20	1	ดี	1	ดี	5	ดี	-13	ปาน กลาง	-15	ปาน กลาง	-5	ดี	20	ดี	20	ดี	28	ดีมาก
21	7	ดี	7	ดี	8	ดี มาก	8	ดีมาก	8	ดีมาก	8	ดีมาก	22	ดีมาก	22.5	ดีมาก	25	ดีมาก
22	-33	ต่ำมาก	-30	ต่ำมาก	-30	ต่ำ มาก	-20	ปาน กลาง	-22	ปาน กลาง	-20	ปาน กลาง	10.5	ปาน กลาง	11	ปาน กลาง	16	ดีมาก
23	-22	ต่ำ	-22	ต่ำ	-20	ต่ำ	-32	ต่ำมาก	-32	ต่ำมาก	-30	ต่ำมาก	11	ปาน กลาง	11	ปาน กลาง	15	ดี
24	-1	ปาน กลาง	-1	ปาน กลาง	-1	ปาน กลาง	-7	ปาน กลาง	-7	ปาน กลาง	-7	ดี	20	ดี	20	ดี	22	ดีมาก

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

คนที่	ตะมื่อด้านหลัง												นั่งงอตัว					
	ขวายูบ่น						ซ้ายยูบ่น											
	สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12		สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12		สัปดาห์ที่1		สิ้นสุดสัปดาห์6		สัปดาห์ที่12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล	คะแนน	แปล
25	-3.5	ดี	-23	ดี	-1	ดี	-23	ปานกลาง	-23	ปานกลาง	-10	ปานกลาง	15	ดี	15.5	ดี	18	ดีมาก
26	-25	ต่ำมาก	-25	ต่ำมาก	-7	ปานกลาง	-25	ต่ำมาก	-25	ต่ำมาก	-8	ปานกลาง	18	ปานกลาง	16	ปานกลาง	20	ดี
27	-28	ต่ำมาก	-32	ต่ำ	-20	ปานกลาง	-31	ต่ำมาก	-32	ต่ำมาก	-22	ปานกลาง	14	ดี	14	ดี	17	ดีมาก
28	-43	ต่ำมาก	-40	ต่ำมาก	-40	ต่ำมาก	-42	ต่ำมาก	-40	ต่ำมาก	-38	ต่ำมาก	14	ดี	14.5	ดี	15	ดีมาก

คนที่	ความทนทานของปอดและหัวใจ					
	ยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที					
	สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล
1	50	ต่ำมาก	54	ต่ำมาก	90	ดีมาก
2	50	ปานกลาง	62	ดี	87	ดีมาก
3	55	ต่ำมาก	58	ต่ำมาก	78	ปานกลาง
4	55	ต่ำมาก	50	ต่ำมาก	58	ต่ำ
5	45	ต่ำ	40	ต่ำมาก	62	ดี
6	35	ต่ำมาก	42	ต่ำมาก	71	ดีมาก
7	40	ต่ำมาก	48	ต่ำมาก	72	ดี
8	67	ปานกลาง	65	ปานกลาง	82	ดี
9	61	ต่ำ	62	ต่ำ	100	ดีมาก
10	50	ต่ำมาก	58	ต่ำ	118	ดีมาก
11	40	ต่ำมาก	42	ต่ำมาก	85	ดี
12	38	ต่ำมาก	42	ต่ำมาก	72	ดี
13	55	ต่ำมาก	58	ต่ำมาก	62	ต่ำมาก

คนที่	ความทนทานของปอดและหัวใจ ยืนยกขาขึ้นลง 2 นาที					
	สัปดาห์ที่ 1		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6		สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล
14	40	ต่ำมาก	50	ต่ำมาก	76	ปานกลาง
15	52	ปานกลาง	55	ปานกลาง	74	ดีมาก
16	73	ปานกลาง	75	ปานกลาง	100	ดี
17	45	ต่ำ	50	ปานกลาง	87	ดีมาก
18	56	ต่ำ	58	ปานกลาง	67	ปานกลาง
19	56	ต่ำ	55	ต่ำ	76	ปานกลาง
20	50	ต่ำมาก	50	ต่ำมาก	64	ต่ำ
21	67	ต่ำ	68	ต่ำมาก	105	ดีมาก
22	46	ต่ำมาก	48	ต่ำ	45	ต่ำมาก
23	81	ปานกลาง	80	ต่ำมาก	80	ปานกลาง
24	36	ต่ำมาก	44	ปานกลาง	54	ต่ำมาก
25	60	ต่ำมาก	62	ต่ำมาก	78	ปานกลาง
26	67	ต่ำ	68	ต่ำมาก	67	ต่ำ
27	42	ต่ำมาก	55	ต่ำ	65	ปานกลาง
28	54	ต่ำ	57	ต่ำ	55	ต่ำ

ภาคผนวก จ

พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ (N=28)

ระยะเวลาในการออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด	Minimum	Maximum	Mean	S.D.
สัปดาห์ที่ 7	3.00	21.00	9.46	4.53
สัปดาห์ที่ 8	3.00	18.00	9.96	3.99
สัปดาห์ที่ 9	4.00	21.00	11.79	4.47
สัปดาห์ที่ 10	6.00	21.00	13.07	4.67
สัปดาห์ที่ 11	6.00	21.00	13.86	5.15
สัปดาห์ที่ 12	9.00	21.00	15.00	4.51

ภาคผนวก ข
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อุมาพร ปุญญโสพรรณ
อาจารย์ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุขศาสตร์
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.เพลินพิศ ฐานะวัฒนานนท์
อาจารย์ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. นายชาติ รัศมี
ผู้อำนวยการศูนย์กีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดนครราชสีมา

