



ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำและ บนบกต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

สมฤดี หาญมานพ* และภาวรินทร์ นามแดง**

Received: October 29, 2018

Revised : November 25, 2018

Accepted : January 16, 2019

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำและบนบกต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60- 80 ปี จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่มโดยการสุ่มคือ 1) กลุ่มออกกำลังกายในน้ำ จำนวน 30 คนและ 2) กลุ่มออกกำลังกายบนบก จำนวน 30 คน อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายครั้งละ 1 ชั่วโมง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกแบบย่อ ฉบับภาษาไทย อาสาสมัครทำแบบประเมินก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบที ผลการศึกษาพบว่าก่อนออกกำลังกาย

อาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายในน้ำและบนบกมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (95.03 ± 0.24 และ 94.23 ± 0.21) ตามลำดับ และภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมพบว่าอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มมีคุณภาพชีวิตโดยรวมเพิ่มขึ้นโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 98.66 ± 0.15 และ 99.70 ± 0.12 ซึ่งอยู่ในระดับที่ดี และเมื่อนำมาทดสอบทางสถิติพบว่าทั้งสองกลุ่มมีคุณภาพชีวิตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.002$ และ $p=0.000$) ตามลำดับ สรุปได้ว่าการออกกำลังกายในน้ำและบนบกในครั้งนี้มีผลเพิ่มคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุได้

คำสำคัญ:

ผู้สูงอายุ / การออกกำลังกายในน้ำ / การออกกำลังกายบนบก / คุณภาพชีวิต

*ผู้รับผิดชอบบทความ: สมฤดี หาญมานพ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 99 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี 12121 E-mail: hsomrudee@gmail.com

*วท. ม. (สรีรวิทยา) นักกายภาพบำบัด ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

**วท. ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Effect of Hydrotherapy Program and Land Based Exercise Program on Quality of Life in Elderly

Somrudee Hanmanop, and Phuwarin Namdaeng

Abstract

The purposes of this study were to study the effect of aquatic exercise program and land based exercise program on quality of life in the elderly. The participants of this study aged between 60 - 80 years old. All participants were randomized into two groups: 1) aquatic group (n=30) and 2) land based exercise group (n=30). Each group was asked to exercise 1 hour/time, 3 times a week for 8 weeks. The research instrument used to collect data was the Thai-version of WHOQOL-BREF questionnaires (WHOQOL-BREF-THAI) in assessing the quality of life. The questionnaires were asked before and after training program. The data were analyzed by using mean, standard deviation and t-test.

The results showed that the aquatic group and land based exercise group had the overall quality of life in medium level (95.03 ± 0.24 และ 94.23 ± 0.21), respectively. After training the aquatic group and land based exercise group presented statistic significant increases in overall quality of life ($p=0.002$ และ $p=0.000$). Mean score of overall quality of life were 98.66 ± 0.15 99.70 ± 0.12 respectively. In conclusion that both aquatic exercise program and land based exercise program can improve quality of life in the elderly.

Keywords:

Elderly / Aquatic exercise / Land based exercise / Quality of life

*Corresponding Author: Somrudee Hanmanop, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, 99 Moo 18 Klongnong, Klongluang, Patumthani, 12121, E-mail: hsomrudee@gmail.com

*M. Sc. (Physiology), Physiotherapist, Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University,

** M. Sc. (Sport Sciences), Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University



1. บทนำ

ประเทศไทยก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุกล่าวคือ สัดส่วนของประชากรที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ รายงานว่าในปี 2559 มีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 14.87 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.45 ในปี 2560 และสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2559) จากอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุนี้ ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางสังคมและครอบครัว อันเนื่องมาจากปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นจากความเสื่อมสมรรถภาพทางกาย ทำให้เกิดภาวะเจ็บป่วยและภาวะแทรกซ้อนทางร่างกายและจิตใจ ต้องพึ่งพิงบุคคลอื่นในการทำกิจวัตรประจำวันและภาวะดังกล่าวยังสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการในการใช้บริการทางสาธารณสุขที่เพิ่มขึ้น และส่งผลกระทบต่อนโยบายและแผนงานด้านสาธารณสุขของประเทศ

ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายอันเนื่องมาจากการเสื่อมสมรรถภาพตามวัย ประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ จะเสื่อมถอยลง โดยพบว่า มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง ความยืดหยุ่นของร่างกายลดลง เกิดภาวะกระดูกบางและข้อต่อเสื่อม ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือดลดลง (King, Schmidt, & Wolfson, 2002) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหัวใจลดลง (Janssens, Pache, & Nicod, 1999) ประสิทธิภาพการทำงานของและระบบประสาทอัตโนมัติทำงานช้าลง สูญเสียการควบคุมการทรงตัว (Cherrington, & Tiedemann, 2015) ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนทำให้ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันลดลง ต้องพึ่งพิงบุคคลอื่นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยส่งเสริมสุขภาพและคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย ชะลอความเสื่อมของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย (ดาร์จ กิจกุล, 2536) การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุนั้นมีหลายประเภท เช่น การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่น และออกกำลังกายแบบแอโรบิก ซึ่งเป็นวิธีการออกกำลังกายเพื่อคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย ลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด ระดับการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุคือ ระดับความ

เหนื่อยปานกลาง (Modified Borg Scale ระดับ 3-4) (American College of Sports Medicine, 2014) โดยออกกำลังกายต่อเนื่อง 30-60 นาที ระยะเวลา 3-5 วันต่อสัปดาห์ (อริสรา สุขวัจณี, 2558) การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ มีรายงานว่า ในผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายเป็นประจำสามารถลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ป้องกันการล้ม ป้องกันการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ รวมทั้งส่งผลต่ออารมณ์และการรับรู้ในผู้สูงอายุ (Mernitz, & Yelmokas, 2008) สอดคล้องกับการศึกษาของ Ferreira (2018) ซึ่งพบว่า ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยออกกำลังกายครั้งละ 40 นาที พบว่า อาสาสมัครมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ความทนทานของระบบหัวใจดีขึ้น และมีความดันโลหิตลดลง การออกกำลังกายจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้สูงอายุ แต่ทั้งนี้ควรคำนึงถึงวิธีการออกกำลังกายและโรคประจำตัวที่พบได้ในผู้สูงอายุ เช่น ความดันโลหิตสูง โรคข้อเสื่อม ข้ออักเสบ เป็นต้น ปัจจุบันการออกกำลังกายในผู้สูงอายุมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การออกกำลังกายด้วยการเดิน รำ กระบอง ชี่กง และออกกำลังกายในน้ำ เป็นต้น โดยการออกกำลังกายในน้ำเป็นการออกกำลังกายซึ่งอาศัยคุณสมบัติของน้ำ เช่น แรงลอยตัว แรงต้านอุทกสถิต และความหนืดของน้ำ เป็นต้น ช่วยในการเคลื่อนไหวซึ่งคุณสมบัติของน้ำเหล่านี้ช่วยให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้ง่ายขึ้น ในขณะที่เดียวกันจะเกิดแรงต้านต่อการเคลื่อนไหว (ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์, 2553) โดยที่ไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อข้อต่อและกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ มีการศึกษาเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำและบนบกต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุพบว่า การออกกำลังกายในน้ำและบนบก สามารถคงไว้ซึ่งความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ แต่ในกลุ่มที่ออกกำลังกายในน้ำพบว่า อาสาสมัครมีการทรงตัวดีกว่ากลุ่มออกกำลังกายบนบกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Bergamin, Berton, & Sergi, 2013) และพบว่า การออกกำลังกายในน้ำสามารถลดอาการปวดข้อในขณะพักและขณะเดินได้ดีกว่าการออกกำลังกายบนบกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Silva, Pesianha & Olovera, 2008) จะเห็นได้ว่า การออกกำลังกายในน้ำและบนบกมีผลต่อสมรรถภาพทางกาย

ของผู้สูงอายุ ทั้งนี้การออกกำลังกายในน้ำซึ่งมีแรงพยุงของน้ำสามารถลดอาการปวดของข้อต่อได้ดีกว่าบนบก ทั้งนี้การเลือกวิธีการออกกำลังกายอาจต้องคำนึงถึงสุขภาวะทางกายของแต่ละบุคคล เพื่อป้องกันอาการแทรกซ้อนและการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นจากการออกกำลังกาย

คุณภาพชีวิต หมายถึง ความผาสุกในชีวิต ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญาเป็นการรับรู้ความพึงพอใจและการรับรู้สถานะของบุคคลในการดำเนินชีวิตในสังคม โดยสัมพันธ์กับเป้าหมายและความคาดหวังของตนเองภายใต้วัฒนธรรม ค่านิยม มาตรฐานของสังคม (เจษฎา นกน้อย, และวรรณพร บริพันธ์, 2560) ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบต่าง ๆ 4 ด้านได้แก่ 1) ด้านร่างกาย 2) ด้านจิตใจ 3) ด้านความสัมพันธ์ในสังคม และ 4) ด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบในแต่ละด้านนั้นมีความสัมพันธ์กันที่จะทำให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ได้อย่างปกติสุขภายใต้บริบทของวัฒนธรรมและสังคม ได้มีการศึกษาผลของการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพและออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 2 เดือน ซึ่งประเมินโดยใช้แบบประเมินเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) พบว่าภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายอาสาสมัครมีคุณภาพชีวิตด้านร่างกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สิวรรณ อุณนาภิรักษ์, วรรณาคงสุริยะนาวิน, และวิลาสินี เต็มเศรษฐเจริญ, 2555) สอดคล้องกับการศึกษาของสุกัลยา อมตะฉายา (สุกัลยา อมตะฉายา, เขียวราภรณ์ ยืนยงค์, และวิณทนา ศิริธราวิวัฒน์, 2553) ที่ทำการศึกษากการทรงตัว การล้มและประเมินคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกายเป็นประจำพบว่า กลุ่มออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มีความสามารถด้านการทรงตัวสูงสุด และมีคุณภาพชีวิตด้านร่างกายดีกว่ากลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การออกกำลังกายนั้นมีประโยชน์ต่อผู้สูงอายุ ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ในปัจจุบันได้มีการส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายในน้ำแก่ผู้สูงอายุซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่อาศัยคุณสมบัติของน้ำ เช่น แรงลอยตัว แรงต้านทาน เป็นต้น และความหนืดของน้ำมา

ประยุกต์ในการออกกำลังกาย (Bruce, 2009) และเป็นวิธีการออกกำลังกายที่สามารถออกกำลังกายได้ทุกส่วนของร่างกาย ลดแรงกระแทกต่อข้อต่อ และไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของการออกกำลังกายในน้ำที่แตกต่างจากบนบก ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำและบนบกต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

2. วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำและบนบกต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาในผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี แต่ไม่เกิน 80 ปี ($\geq 60 - 80$ ปี) จำนวน 60 คน ซึ่งคำนวณจากโปรแกรม G* Power 3.1.9.2 desof $\alpha = 0.05$ Effect size = 1.00 Power = 0.95 Level of significant = 0.05 (Ide, Berlini, & Caromano, 2005) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) คือ 1) กลุ่มออกกำลังกายในน้ำ (hydrotherapy group; n=30) และกลุ่มออกกำลังกายบนบก (land based exercise; n=30) ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเข้า (inclusion criteria) ได้แก่ สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามคำสั่งได้ ไม่มีภาวะสมองเสื่อม ไม่มีภาวะโรคติดต่อทางผิวหนังหรือมีบาดแผล ไม่มีภาวะน้ำในหูไม่เท่ากัน ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ไม่มีโรคหัวใจ และไม่มีปัญหาโรคหลอดเลือดสมอง และมีเกณฑ์ในการคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ มีภาวะข้อต่ออักเสบ หรือเจ็บป่วยขณะเข้าร่วมโครงการ และไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ครบตามกำหนด

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชุดที่ 3 เลขที่ 132/2559 ซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายข้อมูลการพิทักษ์สิทธิ์ให้อาสาสมัครเข้าใจก่อนเข้าร่วมการศึกษา อาสาสมัครให้



ความยินยอมและลงลายมือชื่อให้ความยินยอม อาสาสมัครสามารถถอนตัวออกจากการศึกษาโดยไม่มีข้อผูกมัด และผู้วิจัยจะไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลและเก็บข้อมูลเป็นความลับและนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก (WHOQOL-BREF-THAI) ฉบับภาษาไทย ซึ่งเป็นเครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไป (generic quality of life scale) พัฒนาโดยกรมสุขภาพจิต จากแบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก 100 ข้อ (WHOQOL-100) โดยสรุปคำถามออกมาจำนวน 26 ข้อ ซึ่งมีองค์ประกอบคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสุขภาพทางกาย ประกอบด้วย 7 ข้อคำถาม 2) ด้านจิตใจ ประกอบด้วย 6 ข้อคำถาม 3) ด้าน

สัมพันธ์ทางสังคม ประกอบด้วย 3 ข้อคำถาม และ 4) ด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 8 ข้อคำถาม และหมวดคุณภาพชีวิตโดยรวม ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม การให้คะแนนแบบวัดคุณภาพชีวิตนี้มีข้อคำถามเชิงบวก 23 ข้อ และข้อคำถามเชิงลบ 3 ข้อ แต่ละข้อมีมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบ เครื่องมือมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8406 ค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.6515 โดยเทียบกับแบบวัด WHOQOL-100 ฉบับภาษาไทย ที่ WHO ยอมรับอย่างเป็นทางการ (สุวัฒน์ นัทธินันต์กุล, วีรวรรณ ตันติวัฒนสกุล, วณิดา พุ่มไพศาลชัย, กรองจิต วงศ์สุวรรณ, ราณี พรหมมานะจรัสกุล, 2540) ซึ่งสามารถแบ่งระดับคุณภาพชีวิตจากพิสัยของคะแนนจาก 26 ตัวชี้วัด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับการประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลก (WHOQOL-BREF-THAI) ฉบับภาษาไทย

องค์ประกอบ	คุณภาพชีวิตระดับที่ไม่ดี	คุณภาพชีวิตระดับปานกลาง	คุณภาพชีวิตระดับที่ดี
ด้านสุขภาพทางกาย	7-16	17-26	27-35
ด้านจิตใจ	6-14	15-22	23-30
ด้านสัมพันธ์ทางสังคม	3-7	8-11	12-15
ด้านสิ่งแวดล้อม	8-18	19-29	30-40
คุณภาพชีวิตโดยรวม	26-60	61-95	96-130

อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์ในการคัดเข้าร่วมโครงการจำนวน 60 คนจะถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มโดยการสุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มออกกำลังกายในน้ำ (hydrotherapy group: n=30) และกลุ่มออกกำลังกายบนบก (land based exercise: n=30) ซึ่งทั้งสองกลุ่มจะออกกำลังกาย 3 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยก่อนเข้าร่วมการออกกำลังกาย อาสาสมัครจะต้องตอบแบบประเมินคุณภาพชีวิต (WHOQOL-BREF-THAI) ฉบับภาษาไทย และตอบแบบประเมินอีกครั้งภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมครบ 8 สัปดาห์

โปรแกรมการออกกำลังกายของทั้งสองกลุ่มประกอบด้วย 1) การฝึกการหายใจ (breathing exercise) อาสาสมัครฝึกการหายใจโดยใช้กระบังลมและกล้ามเนื้อทรวงอก 2) ช่วงอบอุ่นร่างกาย (warm up) ประกอบด้วย การยืดกล้ามเนื้อรอบ ๆ สะบัก หัวไหล่ ต้นแขน ข้อมือ กล้ามเนื้อลำตัวทางด้านข้าง ต้นขาและน่อง 3) ช่วงออกกำลังกาย (exercise training) ประกอบด้วย การเดินทางตรง เดินถอยหลังและเดินสไลด์ข้าง และทำออกกำลังกายที่มีการย่อเข้าและเคลื่อนไหวแขนและลำตัวต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 30 นาที 4) ช่วงผ่อนคลาย (cool down)

ทำท่าเช่นเดียวกับช่วงอบอุ่นร่างกาย รวมระยะเวลาในการออกกำลังกายทั้งสิ้นประมาณหนึ่งชั่วโมง โดยกลุ่มออกกำลังกายในน้ำจะออกกำลังกายในสระว่ายน้ำที่มีความลึกของน้ำระดับอก และอาสาสมัครที่ออกกำลังกายบนบกจะออกกำลังกายบนพื้นราบ โดยการออกกำลังกายในน้ำและบนบกจะมีนักกายภาพบำบัดคนเดิมเป็นผู้นำในการออกกำลังกายทุกครั้ง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากอาสาสมัครแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยสถิติ independent t-test เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่ม และใช้ dependent t-test เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการฝึกในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติศาสตร์ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

4. ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

อาสาสมัครที่เข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุซึ่งมีอายุระหว่าง 60 – 78 ปี จำนวนทั้งสิ้น 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มออกกำลังกายในน้ำ จำนวน 30 คน และ 2) กลุ่มออกกำลังกายบนบก จำนวน 30 คน ซึ่งอาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายในน้ำเป็นเพศชาย 3 คน เพศหญิง 27 คน อายุเฉลี่ย 66.96 ± 5.08 ปี กลุ่มออกกำลังกายบนบกเป็นเพศชาย 7 คน เพศหญิง 23 คน อายุเฉลี่ย 64.48 ± 4.10 ปี

ตารางที่ 2 ข้อมูลระดับคะแนนคุณภาพชีวิตของอาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายในน้ำ แสดงเป็นค่า mean \pm SD (N=30)

องค์ประกอบ	ก่อนเข้าโปรแกรม mean \pm SD	ระดับคุณภาพชีวิต	หลังเข้าโปรแกรม mean \pm SD	ระดับคุณภาพชีวิต
ด้านสุขภาพทางกาย	26.93 \pm 0.18	ระดับปานกลาง	28.80 \pm 0.16	ระดับที่ดี
ด้านจิตใจ	24.80 \pm 0.13	ระดับที่ดี	25.16 \pm 0.10	ระดับที่ดี
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	12.16 \pm 0.13	ระดับที่ดี	12.53 \pm 0.10	ระดับที่ดี
ด้านสิ่งแวดล้อม	31.13 \pm 0.31	ระดับที่ดี	32.16 \pm 0.16	ระดับที่ดี
คุณภาพชีวิตโดยรวม	95.03 \pm 0.24	ระดับปานกลาง	98.66 \pm 0.15	ระดับที่ดี

4.2 ข้อมูลคุณภาพชีวิตของอาสาสมัคร

ข้อมูลคุณภาพชีวิตของอาสาสมัครของอาสาสมัคร 2 กลุ่มได้แก่ 1) กลุ่มออกกำลังกายในน้ำและ 2) กลุ่มออกกำลังกายบนบกมีดังนี้

4.2.1 ข้อมูลคุณภาพชีวิตของอาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายในน้ำ

ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิตของอาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายในน้ำแบ่งตามระดับการประเมินขององค์การอนามัยโลก ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมพบว่า มีองค์ประกอบด้านคุณภาพชีวิตโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง (95.03 \pm 0.24) และเมื่อแบ่งออกเป็นองค์ประกอบคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านพบว่า องค์ประกอบด้านสุขภาพทางกาย มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (26.93 \pm 0.18) องค์ประกอบด้านจิตใจ องค์ประกอบด้านสัมพันธภาพทางสังคม และองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมมีระดับคุณภาพชีวิตในระดับที่ดี (24.80 \pm 0.13, 12.16 \pm 0.13 และ 31.13 \pm 0.31) ตามลำดับ ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 2

ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำพบว่าองค์ประกอบด้านคุณภาพชีวิตโดยรวม อยู่ในระดับดี (98.66 \pm 0.15) และเมื่อแบ่งออกเป็นองค์ประกอบคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านพบว่า องค์ประกอบด้านสุขภาพทางกาย องค์ประกอบด้านจิตใจ องค์ประกอบด้านสัมพันธภาพทางสังคม และองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมมีระดับคุณภาพชีวิตในระดับที่ดี (28.80 \pm 0.16, 25.16 \pm 0.10, 12.53 \pm 0.10 และ 32.16 \pm 0.16) ตามลำดับ ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 2



4.2.2 ข้อมูลคุณภาพชีวิตของอาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายบนบก

ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิตของอาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายบนบกแบ่งตามระดับการประเมินขององค์การอนามัยโลก ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมพบว่า มีองค์ประกอบด้านคุณภาพชีวิตโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง (94.23 ± 0.21) และเมื่อแบ่งออกเป็นองค์ประกอบคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านพบว่า องค์ประกอบด้านสุขภาพทางกายมีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (26.76 ± 0.15) องค์ประกอบด้านจิตใจ องค์ประกอบด้านสัมพันธภาพทางสังคม และองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมมีระดับ

คุณภาพชีวิตในระดับที่ดี (24.36 ± 0.14 , 12.13 ± 0.13 และ 30.96 ± 0.28) ตามลำดับ ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 3 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำพบว่า องค์ประกอบด้านคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับดี (99.70 ± 0.12) และเมื่อแบ่งออกเป็นองค์ประกอบคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านพบว่า องค์ประกอบด้านสุขภาพทางกาย องค์ประกอบด้านจิตใจ องค์ประกอบด้านสัมพันธภาพทางสังคม และองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม มีระดับคุณภาพชีวิตในระดับที่ดี (29.13 ± 0.11 , 25.33 ± 0.10 , 12.63 ± 0.09 และ 32.60 ± 0.12) ตามลำดับ ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลระดับคะแนนคุณภาพชีวิตของอาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายบนบก แสดงเป็นค่า mean \pm SD (N=30)

องค์ประกอบ	ก่อนเข้าโปรแกรม mean \pm SD	ระดับคุณภาพ ชีวิต	หลังเข้าโปรแกรม mean \pm SD	ระดับคุณภาพ ชีวิต
ด้านสุขภาพทางกาย	26.76 ± 0.15	ระดับปานกลาง	29.13 ± 0.11	ระดับที่ดี
ด้านที่เกี่ยวกับจิตใจ	24.36 ± 0.14	ระดับที่ดี	25.33 ± 0.10	ระดับที่ดี
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	12.13 ± 0.13	ระดับที่ดี	12.63 ± 0.09	ระดับที่ดี
ด้านสิ่งแวดล้อม	30.96 ± 0.28	ระดับที่ดี	32.60 ± 0.12	ระดับที่ดี
คุณภาพชีวิตโดยรวม	94.23 ± 0.21	ระดับปานกลาง	99.70 ± 0.12	ระดับที่ดี

4.3 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตซึ่งทำการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังของกลุ่มออกกำลังกายในน้ำพบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมอาสาสมัครมีคุณภาพชีวิตโดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) และเมื่อแบ่งออกเป็นองค์ประกอบคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านพบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมอาสาสมัครมีองค์ประกอบทางด้านสุขภาพกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.013$) ทั้งนี้ องค์ประกอบด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วม

โปรแกรม ($p = 0.392$, $p = 0.285$ และ $p = 0.319$ ตามลำดับ) ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตซึ่งทำการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังของกลุ่มออกกำลังกายบนบกพบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมอาสาสมัครมีคุณภาพชีวิตโดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.000$) และเมื่อแบ่งออกเป็นองค์ประกอบคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้านพบว่า ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมอาสาสมัครมีองค์ประกอบทางด้านสุขภาพกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) ทั้งนี้ องค์ประกอบด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคมและด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

($p = 0.052$, $p = 0.161$ และ $p = 0.097$ ตามลำดับ) ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอาสาสมัครก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายระหว่างกลุ่ม ไม่

พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตในทุก ๆ ด้าน ระหว่างกลุ่มออกกำลังกายในน้ำและบนบก ทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย ($p > .05$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าสถิติการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตของของกลุ่มออกกำลังกายในน้ำและบนบก แสดงเป็นค่า mean \pm SD

องค์ประกอบ	ก่อนเข้าโปรแกรม (mean \pm SD)	หลังเข้าโปรแกรม (mean \pm SD)	p-value
กลุ่มออกกำลังกายในน้ำ			
1. ด้านสุขภาพทางกาย	26.93 \pm 0.18	28.80 \pm 0.16	0.013*
2. ด้านจิตใจ	24.80 \pm 0.13	25.16 \pm 0.10	0.392
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	12.16 \pm 0.13	12.53 \pm 0.10	0.285
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	31.13 \pm 0.31	32.16 \pm 0.16	0.319
5. คุณภาพชีวิตโดยรวม	95.03 \pm 0.24	98.66 \pm 0.15	0.002*
กลุ่มออกกำลังกายบนบก			
1. ด้านสุขภาพทางกาย	26.76 \pm 0.15	29.13 \pm 0.11	0.001*
2. ด้านจิตใจ	24.36 \pm 0.14	25.33 \pm 0.10	0.052
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	12.13 \pm 0.13	12.63 \pm 0.09	0.161
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	30.96 \pm 0.28	32.60 \pm 0.12	0.097
5. คุณภาพชีวิตโดยรวม	94.23 \pm 0.21	99.70 \pm 0.12	0.000**

หมายเหตุ * $p < 0.01$ เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมในกลุ่มกลุ่มเดียวกัน

** $p < 0.001$ เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมในกลุ่มกลุ่มเดียวกัน

$p < 0.05$ เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมระหว่างกลุ่ม

5. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย อาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายในน้ำมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อแบ่งเป็นองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้านพบว่า องค์ประกอบด้านสุขภาพทางกายอยู่ในระดับปานกลาง ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับที่ดี และภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำพบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตโดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยอยู่ในระดับที่ดี

และมีองค์ประกอบด้านสุขภาพทางกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยอยู่ในระดับที่ดี ในขณะที่องค์ประกอบด้านอื่น ๆ นั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำในการศึกษานี้มีผลต่อคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ซึ่งส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตโดยรวมดี โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการออกกำลังกายครั้งละประมาณ 60 นาที ประกอบด้วยการฝึกหายใจ (breathing exercise) ช่วงอบอุ่นร่างกาย (warm up) ซึ่งมีการยืดกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย และช่วงออกกำลังกาย (exercise)



เป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวของแขนและขา ร่วมกัน และมีการเดินหน้าถอยหลัง เดินสไลด์ด้านข้าง และเดินเร็ว และจบด้วยช่วงผ่อนคลาย (cool down) ซึ่งประกอบด้วย การเดินช้า ๆ เพื่อผ่อนคลาย และการเหยียด กล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ที่ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพแข็งแรง (อริสรา สุขวาทิน, 2558) อาสาสมัครออกกำลังกายในน้ำที่ความลึกระดับ ออกกำลังกายสามครั้งต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 8 สัปดาห์ซึ่งเป็นระยะเวลาที่นานพอที่ส่งผลทำให้ สมรรถภาพทางกายดีขึ้น (Barker, Talevski, Morello, Brand, Rahmann, & Urquhart, 2014) สอดคล้องกับ การศึกษาที่ผ่านมาของ Takeshima (2001) ซึ่งทำการ ศึกษาผลของการออกกำลังกายในน้ำต่อสมรรถภาพทาง กายในผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-75 ปี แบ่งอาสาสมัคร ออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มออกกำลังกาย โดยให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายในน้ำ 3 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์พบว่า กลุ่มออกกำลังกายใน น้ำมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีแนวโน้มที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง และจากการศึกษาของ Son (2017) ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายในน้ำ ในผู้สูงอายุต่อความกล้ามเนื้อหายใจ ซึ่งเป็นโปรแกรม ออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักปานกลาง (Borg scale 3-4) มีการเคลื่อนไหวของแขนและขาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาประมาณ 45-60 นาที เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกาย อาสาสมัครมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับมีการเพิ่มขึ้นของ กล้ามเนื้อมือและกล้ามเนื้อขา จากการศึกษาที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่า การออกกำลังกายในน้ำเป็นประจำอย่างต่อเนื่องส่งผลทำให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น ซึ่ง การที่ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นนั้นย่อมส่งผล ต่อคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้สูงอายุด้วย เนื่องจากองค์ ประกอบหนึ่งของคุณภาพชีวิต ได้แก่ องค์ประกอบด้าน สุขภาพทางกาย ถ้าผู้สูงอายุมีสุขภาพทางกายดีขึ้นย่อมส่งผลให้คุณภาพชีวิตโดยรวมดีขึ้นด้วย

อาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายบนบกพบว่า ก่อน อาสาสมัครกลุ่มออกกำลังกายบนบกมีคุณภาพชีวิตโดย

รวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อแบ่งเป็นองค์ประกอบ ด้านต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้านพบว่า องค์ประกอบด้านสุขภาพทาง กายอยู่ในระดับปานกลาง ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทาง สังคม และด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับที่ดี และภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมพบว่า อาสาสมัครมีคะแนนเฉลี่ย ของคุณภาพชีวิตโดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอยู่ในระดับที่ดี และมีองค์ประกอบด้านสุขภาพทาง กายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยอยู่ในระดับที่ดี ในขณะที่องค์ประกอบด้านอื่น ๆ นั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งโปรแกรมการออกกำลังกาย บนบกในครั้งนี้ ใช้ทำทางและระยะเวลาเช่นเดียวกับการ ออกกำลังกายในน้ำ ซึ่งมีความหนักในการออกกำลังกาย เท่ากับการออกกำลังกายในน้ำโดยออกกำลังกาย 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะเวลา ที่นานพอที่ส่งผลทำให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น (Barker, Talevski, Morello, Brand, Rahmann, & Urquhart, 2014) และส่งผลต่อคุณภาพชีวิตด้านร่างกายของอาสา สมัคร ในผู้สูงอายุเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นจะมีสมรรถภาพ ทางกายที่ลดลงส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรืออาการเจ็บ ป่วยได้ง่าย การออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยชะลอ หรือลดปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ทำให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพ ที่แข็งแรง สามารถดำรงชีวิตหรือดำเนินกิจกรรมประจำ วันได้ด้วยตนเอง สร้างความภาคภูมิใจและมีความสุขใน การดำเนินชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับการศึกษาของ ลิวรรณ อุนนาภิรักษ์ (2555) ได้ทำการศึกษาระสทธิผลของ โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ในชมรมผู้สูงอายุ ซึ่งศึกษาในผู้สูงอายุกลุ่มเดียวจำนวน 43 คน และประเมินผลก่อนและภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม โดย เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์สภาวะสุขภาพ การรับรู้สภาวะ สุขภาพของตนเอง พฤติกรรมสุขภาพ การดำเนินชีวิต และประเมินคุณภาพชีวิตโดยใช้แบบประเมินเครื่องชี้วัด คุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) หลังจากนั้น อาสาสมัครจะ เข้าร่วมโปรแกรมซึ่งประกอบด้วย การบรรยายส่งเสริมสุขภาพ กระบวนการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาสุขภาพ พุดคุย และปฏิบัติ ออกกำลังกาย เป็นระยะเวลา 2 เดือนพบว่า คุณภาพชีวิตด้านร่างกายและด้านการรับรู้สภาวะสุขภาพ ดีกว่าก่อนที่ได้รับโปรแกรม และจากการศึกษาของกัตติกา

ธนชว่าง (2556) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายโดยการรำไม้พลองในผู้สูงอายุเพศหญิงโดยทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มออกกำลังกายโดยใช้ไม้พลองจำนวน 24 คน และกลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำจำนวน 24 คน โดยกลุ่มออกกำลังกายจะเข้าร่วมออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ประเมินสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตพบว่า กลุ่มออกกำลังกายเป็นประจำมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นและมีคุณภาพชีวิตด้านการรับรู้สุขภาพ ด้านความเจ็บป่วยทางกายและสุขภาพจิตทั่วไปดีกว่ากลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาในครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มออกกำลังกายในน้ำและบนบก เนื่องจากผู้วิจัยได้ควบคุมให้ทั้งอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายท่าเดียวกัน ระยะเวลาและช่วงในการออกกำลังกายเหมือนกัน โดยมีนักกายภาพบำบัดคนเดียวกันพาออกกำลังกายทั้งบนบกและในน้ำ ทำให้โปรแกรมการออกกำลังกายทั้งสองมีความหนักเท่า ๆ กัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการออกกำลังกายในครั้งนี้เป็นการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายทำให้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพทางกายดีขึ้น ส่งผลให้คุณภาพชีวิตโดยรวมดีขึ้น ดังนั้น การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายเป็นประจำจะทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีความสามารถในการดำเนินชีวิตได้ด้วยตนเองตามสมรรถภาพของตนเอง และอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างปกติสุข ทั้งนี้ การเลือกรูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

แต่ละคนนั้นอาจพิจารณาตามความเหมาะสมกับสุขภาพและบริบทของแต่ละคน ดังนั้น จากการศึกษาวิจัยนี้จึงสรุปได้ว่า โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำและบนบกในครั้งนี้มีผลเพิ่มคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ซึ่งส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตโดยรวมเพิ่มขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาในผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคประจำตัวที่รุนแรง และไม่มีปัญหาข้อต่ออักเสบหรือได้รับบาดเจ็บเรื้อรัง ดังนั้น ในอนาคตอาจทำการศึกษาในผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพหรือโรคประจำตัวอื่น ๆ เช่น โรคข้อเสื่อม โรคเบาหวาน เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาใช้โปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุในสถานะต่าง ๆ ต่อไป

7. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณอาสาสมัครวิจัยทุกท่านที่เสียสละเวลาเข้าร่วมงานวิจัยจนเสร็จสิ้นและขอบพระคุณคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยร่วมกับการบูรณาการวิชาการประจำปี 2558 และทุนสนับสนุนการวิจัยจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2560 ที่สนับสนุนงบประมาณการวิจัยในครั้งนี้



8. เอกสารอ้างอิง

กัตติกา ธนะขว้าง, และ จันตนา รัตน์วิฑูรย์. (2556). ผลของการรำไม้พลองมองเชิงเมื่อนานต่อ สมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิต. *วารสารพยาบาลสาร*, 40 (2), 148-161.

เจษฎา นกน้อย, และวรรณพร บริพันธ์. (2560). คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในจังหวัดสงขลา. *วารสารวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 9 (2), 94-105.

ดำรง กิจกุล. (2536). *คู่มือการออกกำลังกาย*. กรุงเทพมหานคร: เอช-เอ็น สเตชันนารี และการพิมพ์. ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์. (2553). การบริหารกายในน้ำ ธาราบ้ำบด. เชียงใหม่: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ลิวรรณ อุณนาภิรักษ์, วิราพรรณ วิโรจน์ลักษณ์, วรรณาคงสุริยะนาวิน, และวิลาสินี เต็มเศรษฐเจริญ. (2555). ประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 30 (2), 35-45.

ศูนย์เทคโนโลยีและการสนเทศเพื่อการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2557). *ประชากรสูงอายุไทย: ปัจจุบันและอนาคต*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศิริศิลป์.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2561). *จำนวนและสัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุ วัยเด็ก วัยทำงาน วัยสูงอายุ เพศและภาค พ.ศ. 2550-2560*. from <http://www.statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/>.

สุกัลยา อมตะฉายา, วัฒนาศิรราชิวัฒน์, และเยาวราภรณ์ ยืนยงค์. (2553). การทรงตัว การล้ม และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกายเป็นประจำ. *วารสารศรีนครินทร์ เวชสาร*, 3 (3), 271-279.

สุวัฒน์ มหัตถินันดรกุล, วีรวรรณ ตันติวัฒนสกุล, วนิดา พุ่มไพศาลชัย, กรองจิต วงศ์สุวรรณ, และราณี พรหมมานะจิริกุล. (2540). เปรียบเทียบแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์กรอนามัยโลกทุก 100 ตัวชี้วัด และ 26 ตัวชี้วัด. *วารสารสวนปรุง*, 31 (1), 27-37.

อริสรา สุขวัจนี. (2555). การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ. *วารสารศรีนครินทร์วิจัยและพัฒนา*, 4 (8), 216-223.

American College of Sports Medicine (2010). *ACSM guidelines for exercise testing and prescription* 8th ed. Philadelphia: Wolter-Lippincott Williams & Wilkins.

Barker, A.L., Talevski, J.T., Morello, R.T., Brand, C.A., Rahmann, A.E., & Urquhart, D.M. (2014). Effectiveness of aquatic exercise for musculoskeletal conditions: a meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 9 (1), 1776-1786.

Bergamin, M., Ermalao, A., Tolomio, S., Bertor, L., & Sergi G. (2013). Water versus land based exercise in elderly subjects on Physical performance and body composition. *Clinical intervention in aging*, 8(2), 1109-1117.

Bruce, E.B., (2009). Aquatic Therapy: Scientific Foundations and Clinical Rehabilitation Applications. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1(9), 59 – 872.

Cherrington, C. & Tiedemann, A. (2015). Physiotherapy in the prevention of fall in older people. *Journal of Physiotherapy*, 61(2), 54-60.

Ferreira, C.B., et al. (2018). Effects of a 12 week exercise training program on physical function in institutionalized frail elderly. *Journal of aging research*, 1, 1-9.

Ide, M.R., Belini, M.A., & Caromano, F.A., (2005). Effects of Aquatic versus non aquatic respiratory exercise program on the respiratory muscle strength in healthy aged person. *Clinics*, 60(2), 151-158.

- Janssens, J.P., Pache, J.C., & Nicod, L.P. (1999). Physiological changes in respiratory function associated with ageing. *European Respiratory Society*, 13(2), 197-205.
- King, M.B., Whipple, R.H., Gruman, C.A., Indego, J.o., Schmidt, J.A., & Wolfson, L.T., (2002). The performance enhancement project: improving physical performance in older person. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(2), 1060-9.
- Mernitz, H., & Yelmokas. A., (2008). Exercise and elderly: A Scientific Rationale for exercise Prescription. *JCOM*, 11(2), 106-116.
- Silva, L.E., Valim, V., Pesianha, A.P., & Olovera, L.M. (2008). Hydrotherapy versus conventional land based exercise for the management of patients with osteoarthritis of knee: A randomized clinical trial. *Journal of Physical Therapy*, 88(1), 12-21.
- Son, S., LE, S.Y., Kang, S.H., SEO, K.M., Kim, D.K & Shin, H. (2017). Relation between respiratory muscle strength and skeletal muscle mass and hand grip strength in the healthy elderly. *Ann Rehabil Med*, 41(4), 686-692.
- Takeshima, N., Rogers, M.E., William, E.W., Okada, B.A., Yamada, T., & Hayano J. (2001). Water-based exercise improves health-related aspects of fitness in older women. *Journal of exercise science*, 48(2), 544-551.